Die landwirthschaftliche

Thierproduktion.

Von

A. von Weckherlin.

Zweiter Theil. Rinderzucht.

Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1846.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Inhalt

des zweiten Bandes.

		Seite
	Einleitung	1
	Literatur	5
A.	Das Rind	7
I.	Naturgeschichtliches vom Rind	7
	Abstammung	7
	Aufenthaltsort	8
	Zahnwechsel	9
	Organisation des Magens	11
	Gelehrigkeit des Rinds	16
	Stufen der körperlichen Ausbildung	16
	Das naturgemäßeste Alter für die erste Begattung	17
	Benennung der Rinder nach Geschlecht und Altersstufe	17
II.	Rinderraçen	18
1.	Eintheilung	18
2.	Die Stammraçen	25
3.	Die allgemein wünschenswerthen Körperformen und Eigenschaften des Rindes	27
4.	Nutzungseigenschaften des Rinds und die demselben entsprechende Körperbeschaffenheit	39
a.	Für Fleisch, also Mastfähigkeit	40
b.	Für Tauglichkeit zum Zuge	40
c.	Für Milchnutzung, also Milchergiebigkeit	41
d.	Für Vereinigung der verschiedenen Eigenschaften	48
5.	Hauptraçen	53
a.	Das graue Landvieh des südöstlichen Europas	53
aa.	Das podolische oder ungar'sche	53
bb.	Das steyermark'sche, insbesondere mürzthaler	55
cc.	Das Romanische	56
dd.	Das im südlichen Frankreich, die Raçen von der Camargue	56
ee.	wilde Rinder	57
b.	Das rothe Landvieh des nordwestlichen Europas	57
aa.	Das deutsche	58
	Das schwäbisch-hallische	59
	Das schwäbisch-limpurg'sche und Odenwälder	59
	Das schwäbische Alpvieh	59
	Das fränkische und Vogelsberger	59
	Das Westerwälder	59
	Das Voigtländer und Egerländer	59
bb.	Das französische	60
	Von Charolais	60
	Von der Franche-Comté	61

	Seite
cc. Das englische	61
Das devorsshir'sche	63
Das herefordshir'sche	67
Das schottische	68
Das langhornige	69
c. Das große schwarz und weiß gefleckte Rindvieh der Küstenländer an der Nordsee	70
aa. Das holländische	71
bb. Das ostfriesische, Oldenburger, Schleswiger ꝛc.	72
cc. Das Jütländer	73
dd. Das Normänner	73
ee. Die Kurzhornraçe Englands	75
ff. das Alderney	81
d. Das große roth oder schwarz mit weiß scheckige, auch rothe Rindvieh der Schweiz und Tyrols	82
aa. Das Berner und Freiburger, das Simmenthaler	82
bb. Das Tyroler	83
e. Das braune, bräunlichgraue, dachsfarbige Rindvieh der Schweiz, Tyrols und der Nachbarschaft	85
aa. Das Schwyzer	85
bb. Das Appenzeller, Voralberger, Montafuner und Prätigauer	86
cc. Das von Hasli und Uri	86
dd. Das Allgäuer	87
ee. Das von Frankreich	87
6. Mittelraçen	88
a. Mittelraçen aus dem Landvieh mit dem Vieh der Küstenländer an der Nordsee	89
aa. In Deutschland	89
Danziger Niederungsraçen	89
In Holstein, Schleswig, Mecklenburg, das Angelvieh	89
In Hannover, Pommern, der Mark und sonst in Niederdeutschland	90
bb. In Belgien, Flandern	90
cc. In England und Schottland	90
In Glamorgan und Fifeshire	91
Von Ayrshire	91
dd. In Frankreich	92
b. Mittelraçen aus dem Landvieh mit dem roth- und schwarzscheckigen, auch rothen Vieh der Schweiz	93
aa. Im südwestlichen Deutschland	93
Neckarschlag	94
Donnersberger	94
Glanvieh	94
bb. In Frankreich	95
Von der Auvergne und Limousin	95
c. Mittelraçe aus dem Vieh der Küstenländer an der Nordsee mit dem scheckigen Schweizer Vieh aus Bern und Freiburg	96
Ansbacher oder Triesdorfer	96
7. Spielarten	96
a. Das ungehörnte	96
b. Das Gurtenvieh	97
8. Die außereuropäischen Rinder	98
a. Zebu	98
b. Büffel	100
B. Die Zucht des Rindes	102

		Seite
I.	Auswahl der Zuchtthiere	104
	Das männliche Zuchtthier	105
	Das weibliche Zuchtthier	106
II.	Paarung	107
	1. Alter	107
	2. Brünstigkeit	112
	3. Verhältnisse der dem Zuchtstiere zuzutheilenden Anzahl von weiblichen Thieren	117
III.	Verhalten bis zu der Geburt des Kalbes	118
	1. Trächtigkeit	119
	3. Geburt des Kalbes	123
	3. Abweichungen vom gesunden und normalen Hergang der Geburt	127
C.	Aufzucht, Ernährung und Haltung des Rindes	144
I.	Qualität der Nahrung	144
	1. Haltung während des Sommers	145
	a. Weide	147
	b. Sommerstallfütterung	156
	c. Verbindung von den beiderlei Arten der Haltung im Sommer mittelst Weidegang und Stallfütterung	162
	2. Haltung während des Winters	166
	a. Winterfütterungsmittel	166
	b. Zubereitung der Winterfütterungsmittel	172
II.	Quantität der Fütterung	176
III.	Besondere Regeln für Aufzucht und Haltung der Kälber und junger Rinder	214
	1. Qualität und Quantität der Nahrung	214
	2. Sonstige Regeln für Kälberaufzucht	252
	3. Störende Zufälle in der Entwickelung der Kälber und jungen Rinder	256
	4. Störende Zufälle in der spätern Entwicklung des Jungviehs	262
	5. Das Verschneiden, Castriren der Rinder	265
IV.	Futterordnung und weitere Regeln bei der Fütterung, Haltung und Pflege	269
	1. Fütterung	269
	2. Tränke	272
	3. Stalleinrichtung	275
	4. Reinlichhaltung	283
	5. Personal für die Wartung	285
D.	Benutzung des Rindes	287
I.	Jungviehzucht	288
II.	Mastung	297
	1. Wahl des Viehes zur Mastung	298
	a. Gesundheitszustand	299
	b. Alter	300
	c. Köperformen und Eigenschaften	302
	d. Geschlecht.	304
	e. Körperlicher Zustand nach Magerkeit	306
	2. Regeln und Methoden für die Mastung	307
	a. Qualität der Futtermittel für Mastung	307
	b. Quantität der Fütterungsmittel für Mastung	309
	c. Die Mastungsmethoden	311
	d. Futterordnung und Stallhaltung bei der Mastung	320
	3. Verhältnisse der körperlichen Zunahme bei der Mastung	325
	Schätzung des Gewichts des Werths	326
	Nach Augenmaß	329

	Seite
Messen	332
Meßbänder	332
Wiegen	334
b. Verhältnisse, in welchen das Futter Fleischvermehrung erzeugt	336
4. Kälbermastung	338
III. Milchnutzung und Molkerei	341
1. Die Milch	342
a. Bestandtheile	342
b. Qualität der Milch und was darauf Einfluß hat	345
Milchmesser	347
Fehler der Milch	351
c. Quantität des Milchertrags und was darauf Einfluß hat	357
d. Gewinnung der Milch	366
Das Melken	366
2. Verwerthung der Milch	369
a. Milchverkauf	369
b. Molkereifabrikate	372
Butterbereitung	373
Käsebereitung	398
Die verschiedenen Arten von Käse	403
Bereitungsart der bekanntesten	405
Der Limburger Käse	406
Der Chester	408
Der Schweizer	412
Der Parmesan	417
IV. Verwendung der Rinder zum Zug	425
Stiere und Ochsen	426
Angewöhnung zum Zug	427
Kühe zum Zug	430
Art der Anspannung des Zugviehs	434
Hufbeschlag	436
Fütterung und Haltung des Zugviehs	437
V. Die ökonomischen Resultate nach Geldwerth, bei der verschiedenen Art der Nutzviehhaltung	438
1. Bei der Jungviehzucht	439
2. Bei der Mastung	441
3. Bei der Milchnutzung	442
4. Bei der Verwendung zum Zug	443
E. Wahl des Betriebs der Nutzrinderzucht und Nutzrinderhaltung nach den verschiedenen wirthschaftlichen Rücksichten; hiernach Wahl der Raçe oder des Schlags von Rindern	444
Rücksicht auf die örtlichen ökonomischen Verhältnisse	444
Die Ertragsverhältnisse bei dem verschiedenen Nutzungsbetrieb gegen einander	448
Rücksicht auf körperliche Größe des Schlags	452
Rücksicht auf Farbe des Schlags	453
Wie die verschiedenen Raçen und Schläge dem zu wählenden Betriebe entsprechen	454
Anhang	459

Rinderzucht.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Schon bei der allgemeinen Thierproduktionslehre wurde berührt, daß bei dem frühern gleichgültigeren Betriebe der Landwirthschaft Viehzucht in Deutschland überhaupt nur als ein nothwendiges Appendix erachtet worden, und daß sich Manche auch bei dem erwachten neueren rationellen Betriebe der Landwirthschaft noch darin gefallen haben, diese Ansicht beizubehalten; daß auch früher gewöhnlich die Lehrer der Landwirthschaft leicht über diesen Zweig weggiengen.

Höchst günstige Conjunkturen für die vervollkommnete Schafzucht endlich brachten es im ersten Viertheile unseres Jahrhunderts dahin, daß man sich auch in Deutschland wenigstens dem einen der beiden Hauptzweige der landwirthschaftlichen Thierzucht, der Schafzucht, mit großem Eifer zuwendete, daß sich eine große Anzahl gebildeter Landwirthe damit beschäftigte und sich dadurch richtige Züchtungsgrundsätze immer mehr ausbildeten, weil bei der immer größern Ausdehnung der Schafzucht, bei den großen Heerden, bei der kurzen Zeit, welche dazu gehört, um bald Resultate in der Anwendung der verschiedenen Züchtungsgrundsätze bei der Schafzucht zu erhalten, dieß sehr begünstigt war.

Die Rinderzucht wurde, einzelne besonders darauf angewiesene Länder, wie die Schweiz, Holstein, Holland, England, ausgenommen, in immer größerer Allgemeinheit in den Hintergrund gestellt.

Je mehr die Schafzucht nicht mehr blos als Mittel zum Zweck angesehen wurde, sondern als Zweck bei der Landwirthschaft selbst, desto mehr blieb nicht nur dieses bei der Rinderzucht angenommen, sondern es hörte sogar auch diese Annahme, nämlich: daß die Rinderzucht als Nothwendigkeit betrieben werden müsse, immer mehr auf, weil Manche der einseitigen Täuschung sich hingaben, daß Schafzucht überall an die Stelle der Rinderzucht treten könnte.

Diese Periode verursachte dem Betriebe der Rinderzucht großen Schaden. Kapitale, große Vorauslagen, Eifer und Intelligenz wurden der Schafzucht zugewendet; hohe Preise für Zuchtvieh und Wolle konnten ihr zu gut geschrieben werden; die Rindviehzucht mußte dadurch immer mehr in Schatten kommen; man fand es nicht ebenso der Mühe werth, richtige Züchtungsgrundsätze, Kapitale ꝛc. auf sie anzuwenden, auf ihrem Conto erschien bloß die ohne energischen Betrieb der Molkerei nur niedere Milchverwerthung und, da von Zuchtviehverkauf mit gesteigertem Erlöse keine Rede war, nur der geringe Schlächterwerth der Thiere, dadurch natürlich ein gegenüber der Erträgnisse aus der Schafzucht ungünstiges Resultat, ein Deficit, das sehr häufig gegen die Rinderzucht geltend gemacht wurde.

Allein — es konnte nicht fehlen — die schwer Vernachlässigte machte bald ihre Rechte nur um so stärker geltend, weckte die Undankbaren aus ihrer der Gesammtlandwirthschaft so unberechenbar nachtheiligen Gleichgültigkeit!

Auf der einen Seite kam der Gewinn aus der Schafzucht immer mehr von seiner Höhe herab, der Zuchtviehverkauf bei der Schäferei ist sehr vermindert, hat häufig ganz aufgehört; die Preise der Wolle haben sich, wie die anderer landwirthschaftlichen Produkte, im Durchschnitt in ein zu ihren Erzeugungskosten kaum mittleres Verhältniß gesetzt und werden durch eine in erschreckender

Progression in der Quantität und der Qualität zunehmende überseeische Conkurrenz immer mehr schwer bedrängt.

Auf der andern Seite treten die Vortheile der Rinderhaltung aufs Neue hervor:

Man kam wieder zur Erkenntniß, daß für die Mehrzahl landwirthschaftlicher Verhältnisse die Rinderzucht, die so manchen Modifikationen in den Ertragszwecken und Steigerung im Ertrag selbst durch Zucht, verschiedenen Molkereibetrieb, Mastung, Arbeit ꝛc. gestattet, der allgemein wichtigste Zweig der Viehzucht, vielleicht der ganzen Landwirthschaft, sey; daß gerade solche Wirthschaftsverhältnisse, wo immer rationeller gesteigerte Kultur eintritt, natürliche Weiden verdrängt, vermehrte üppige Erzeugung von Grünfuttermitteln mit sich bringt, ebenso die zunehmenden Verhältnisse des kleinern, des zerstückelten Grundbesitzes, viel mehr, oft sogar ausschließlich auf Rinderzucht, oft auch Stallfütterung hinweisen; daß Rinderhaltung bei gleicher Quantität von Futter eine reichere Düngerzeugung mittelst vermehrter Einstreu zuläßt, als Schafhaltung; daß der Rindviehdünger im großen Durchschnitt für die meisten Bodenarten und Gewächse am besten taugt und auch je nach Umständen am passendsten ist, ihn in anderer Form, als Jauche, Gülle ꝛc. anzuwenden; daß Fleisch und andere Produkte der Rinderhaltung durch gesteigerte Industrie, Wohlhabenheit und Luxus mehr gesucht sind und immer mehr gesucht und besser bezahlt werden werden.

Schnell ist jetzt das Interesse für Rinderzucht, daher auch für vervollkommnete Rinderzucht erwacht.

Wurden früher Versammlungen deutscher Landwirthe vorzugsweise im Interesse für Schafzucht hervorgerufen und gehalten, so sehen wir jetzt eben diese Versammlungen ihre Beschäftigungen hauptsächlich auch der Rinderzucht unter der landwirthschaftlichen Thierzucht zugewendet; interessirten sich früher Regierungen und Vereine hauptsächlich für Unterstützung, Beförderung, Ermun-

terung der Pferde- und Schafzucht, Einführung edler Zuchtthiere für diese, so wenden sie jetzt eine ähnliche Sorge, ähnliche Mittel hauptsächlich auf Förderung und Vervollkommnung der Rinderzucht.

So sehr das früher einige Zeit überwiegende Interesse für Schafzucht der Rinderzucht zu schaden schien und auch in der That schadete, so hatte es doch auch wieder den Vortheil, daß sich durch rationellen Betrieb der Schafzucht aus den oben angedeuteten Gründen schneller richtige Züchtungsgrundsätze überhaupt für landwirthschaftliche Thierzucht bilden konnten und wirklich bildeten.

Dadurch wurde also auch der Vervollkommnung der Rinderzucht sehr wesentlich vorgearbeitet. Um so klarer aber, nachdem jetzt der Rinderzucht so viel Interesse zugewendet wird, erkennt man es auch, wie sehr man in Kenntnissen darin zurück, wie weit man noch davon entfernt ist, ähnliche wie in der Pferde- und Schafzucht auch in der Rinderzucht zu besitzen. Man sieht ein, welche große Lücken in diesen Kenntnissen auszufüllen, welche Forschungen und schwierigen Versuche jetzt erst noch angestellt werden müssen, um den vortheilhaften Betrieb der Rinderzucht zu ermitteln, wie wichtig dieß aber sey, da schon bei den oberflächlichsten Erfahrungen die Thatsachen am Tage liegen, daß je nach richtiger Züchtung und Behandlung von gleichem Futter nach Quantität und Qualität in dem einen Falle vielleicht noch einmal so viel Milch, noch einmal so viel Fleisch und Fett, ein doppelt so werthvolles Thier erzeugt werden kann, als in dem andern.

Wenn man früher da, wo je das Interesse nach Verbesserungen in der Rindviehzucht wach wurde, beinahe nur das einzige Mittel dafür wußte, fremde Raçen und zwar nur aus wenigen in der Rinderzucht im Allgemeinen renommirten Ländern einzuführen, so sieht man jetzt wohl ein, daß vor Allem die Eigenschaften, die Abstammung ꝛc. nicht nur dieser wenigen,

sondern überhaupt aller so mannigfaltigen Raçen und Schläge von Rindern zu studiren sind, daß es sich nicht darum handle, immer nur Fremdes einzuführen, sondern ganz besonders auch darum, die vorhandenen Stämme durch rationelle Züchtung und Behandlung zu verbessern, den Ertrag zugleich durch angemessene Haltung zu erhöhen.

Daß unter solchen angeführten Verhältnissen man sich in der früheren Literatur speziell über Rinderzucht wenig Raths erholen kann, ist nicht wohl anders zu erwarten.

Hierüber werde ich unter Hindeutung auf das in der Einleitung des allgemeinen Theils (S. 7) Gesagte auf den auch am Schlusse des gegenwärtigen Theils gegebenen Anhang der Literatur über Rinderzucht verweisen dürfen.

In der neuern Zeit eigentlich erst hatte Pabst (1829) in seiner „Anleitung zur Rindviehzucht" mit einem schätzenswerthen Beitrage für die Lehren in diesem Zweige wieder angefangen.

Unter den nachher erschienenen Beiträgen zu der Lehre über Rinderzucht sind besonders hervorzuheben: „die Rinderzucht und Meiereiwirthschaft ꝛc. in Schleswig und Holstein", von Martens (1830), eine Schrift, deren Werth besonders in Norddeutschland sehr anerkannt ist; „das Rindvieh, seine Zucht, Behandlung, Struktur und Krankheiten", nach dem Englischen von Hering (1838); sodann ist von Dr. v. Lengerke in seinem „landwirthschaftlichen Conversationslexikon" (1838) die Rinderzucht sehr ausführlich behandelt; dieß ebenso im „maison rustique du XIX siècle", von Birio (1842), worin wir besonders die Verhältnisse der Rinderzucht Frankreichs beinahe als ganz neu und das Erstemal kennen lernen. Die neueste Schrift über den Gegenstand ist „kurz gefaßte Anleitung zum Betriebe der Rindviehzucht", von Baumeister (1844). Sodann enthalten die amtlichen Berichte von den Versammlungen der deutschen Land- und

Forstwirthe eine fortlaufende Reihe sehr schätzenswerther Verhandlungen über Rindviehzucht. Rechnen wir zu obigen Schriften noch eine frühere (neueste Ausgabe 1829) von T. A. Ithen: „gemeinnütziger Unterricht über Kenntniß, Fütterung des Rindviehs ꝛc.", besonders auf die Verhältnisse der Schweiz berechnet, und darf ich dabei auch derjenigen Beiträge erwähnen, die ich selbst über die Rindviehzucht der Schweiz, Tirols, Hollands, Englands, auch Württembergs da und dort, besonders aber in den Schriften gegeben habe: „Abbildung und Beschreibung der Rindvieh- und anderer Hausthierracen auf den Privatgütern Sr. Maj. des Königs von Würtemberg" (beendigt 1834) und „die Rindviehzucht Würtembergs" (1839), so haben wir jetzt hauptsächlich auch von den in der Rindviehzucht berühmteren Ländern eine Sammlung von Beiträgen, die uns nach und nach einen weiten Ueberblick über den Betrieb der Rindviehzucht und ihre große Wichtigkeit gestattet und immer mehr dem Aufbau der dafür aufzustellenden Lehren vorarbeitet.

Ich habe es mir nun in Folgendem zur Aufgabe gemacht: Unter Benutzung dieser Arbeiten und Vereinigung meiner weitern Erfahrungen und Beobachtungen, wozu ich manchfache Gelegenheit hatte, zu jenem Aufbau fester Lehren auch das Meinige so beizutragen, daß Andere es weiter bauen können; besonders aber wo möglich zu zeigen, daß, wenn gleiche Kapitale, Intelligenz, Vorauslagen ꝛc. ebenso auf den Betrieb der Rindviehzucht wie auf andere Zweige verwendet werden, dieser Zweig nicht minder lohnen kann und jedenfalls eine der wichtigsten Rollen **bei der Landwirthschaft spielen muß.**

A. Das Rind.

I. Naturgeschichtliches vom Rind.

§. 1.

Die gebräuchlichere naturhistorische Eintheilung in Beziehung auf das Rind ist:

Klasse: Säugethiere.
Ordnung: Wiederkäuer.
Gattung: Rind.
Arten: der Auerochse;
der grunzende Ochse;
der Bisam-Ochse;
der Büffel;
das gemeine oder zahme Rind.

Zunächst von Interesse für die Landwirthschaft ist hauptsächlich nur die letzte Art; etwas entfernter übrigens auch noch der Büffel.

Wir betrachten daher auch vornehmlich das erstere, werden jedoch am geeigneten Ort auch über den Büffel die erforderlichen Notizen geben.

§. 2.

So weit die Geschichte der Menschen hinaufreicht, so weit hinauf finden wir auch das zahme Rind in ihrem Dienste, zum Theil sogar wohl als das nützlichste Thier von ihnen anerkannt,

förmlich verehrt. Hiernach, und da ohnehin nur landwirthschaftlich wichtigere Betrachtungen unsere Zwecke sind, wäre es überflüssige Mühe, hier diejenigen Meinungen von manchen Naturforschern mit aufzuführen, welche diese über die Abstämmung des zahmen Rinds von einer andern der oben angeführten Arten schon aufzustellen gesucht haben.

Wir nehmen es als eine schon ursprünglich eigene Art an.

Wenn man auch von da und dort hört, daß unser Rind wild getroffen werde, z. B. in Amerika, in einigen großen englischen Parks ꝛc., so sind dieß keineswegs von Ursprung an wilde Rinder, sondern solche, die aus der Haltung des Menschen befreit und dann erst frei oder verwildert sich selbst überlassen wurden. (Siehe unten von England.)

§. 3.

In der allgemeinen Thierproduktionslehre, Abschnitt von der Ernährung und Haltung (§. 107) ist bereits davon gehandelt, daß das Rind hauptsächlich auf voluminöse Pflanzennahrung in größerer Masse von der Natur angewiesen zu seyn scheine. Hiernach mag ein Aufenthaltsort mit gemäßigtem, mehr feuchtem als trockenem Klima, mit gutem graswüchsigem Boden demselben am angemessensten seyn, wie wir auch unter solchen Verhältnissen sich unser Rind und seine Eigenschaften am vollkommensten entwickeln sehen. Jedoch ist es beinahe über den ganzen Erdboden, in Niederungen und auf Gebirgen, in kalten und heißen Ländern, und unter den verschiedensten Verhältnissen verbreitet, daher auch auf die mannigfaltigste Art in Körperformen und Eigenschaften entwickelt zu finden.

Im gemäßigten Klima soll die Milchabsonderung am meisten gesteigert werden können; weit weniger in heißem Klima. Die

Talgabsonderung soll in mäßig warmem Klima (z. B. im südlichen Rußland) am vollkommensten von statten gehen; im heißen Klima soll dagegen mehr Fettabsonderung in dem Zellgewebe unter der Haut stattfinden.

§. 4.

In Betreff des dem Landwirthe nicht unwichtigen Zahnwechsels ist zu berühren:

Das Rind hat acht Mittel- oder Schneidezähne im unteren Kiefer, im oberen gar keine; es fehlen ihm ganz sogenannte Hauzähne; Mahl- oder Backzähne stehen in jeder Kinnlade und auf jeder Seite sechs. Das Ganze kann man so darstellen:

	oben 0	0	6 — 6
Mittel- oder Schneidezähne	— Hauzähne	— Backzähne	——
	unten 8	0	6 — 6

Ueber die Perioden in welchen diese Zähne erscheinen und über den Zahnwechsel überhaupt ist nach Baumeister [1] zu bemerken:

„Das Zahnen, Schieben, stellt den Wechsel der Milchschneidezähne im Unterkiefer und der ersten oder vordersten Milchbackzähne in jedem Kiefer dar, begreift aber auch das Hinzutreten der bleibenden hintern Backzähne in sich. Das Kalb bringt in jeder Reihe jeden Kiefers die drei vordersten Backzähne als sogenannte Milchbackzähne mit zur Welt, erhält wenige Tage nach der Geburt die mittelsten oder die Zangen, nach 6—8 Tagen auch die an die erstere sich anreihenden innern Milchmittelzähne, nach 14 Tagen bis drei Wochen auch die an jene sich anreihenden äußern Milchmittelzähne und endlich nach 4—6 Wochen auch die an die letztern sich anschließenden Milcheckzähne. Nach $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Jahre fallen die Milchzangenzähne aus und lassen die stärkern bleibenden Ersatzzangen- oder Mittelzähne an deren Stelle treten, welche jedoch nur langsam hervorwachsen und erst gegen Ablauf des zweiten Jahres die Lücke ausfüllen; ein Rind

[1] Kurzgefaßte Anleitung zum Betrieb der Rindviehzucht. 1844.

das zum erstenmale geschoben hat, heißt sodann zweischaufelig. Mit 2¼—2½ Jahr fallen auf ähnliche Weise auch die innern Milchmittelzähne aus, werden gleichfalls durch die stärkern Ersatzmittelzähne ersetzt, welche gegen Ablauf des dritten Jahrs die Lücke ausfüllen, und das Rind, das zum zweitenmale geschoben hat als vierschaufelig bezeichnen. Mit 3¼—3½ Jahr fallen auch die äußern Mittelzähne aus, werden durch stärkere Mittelzähne ersetzt, welche erst gegen Ablauf des vierten Jahres die Lücke ausfüllen und das Rind, das zum drittenmale geschoben hat, als sechsschaufelig bezeichnen. Mit 4¼—4½ Jahr fallen endlich auch die Milcheckzähne aus, werden auf die mehr erwähnte Weise durch stärkere bleibende ersetzt, welche gegen Ablauf des fünften Jahres die Lücke ausfüllen und lassen das Rind, das zum viertenmale geschoben hat, als abgezahnt vollzahnig bezeichnen. Die ersten drei Milchbackzähne jeder Reihe jeden Kiefers werden auf ähnliche Weise gewechselt, indem die ersten oder vordersten mit 1¼ oder 1½ Jahre ausfallen und durch stärkere bleibende Ersatz finden, mit 2¼—2½ Jahr auch die zweiten, und mit 3¼—3½ Jahr auch die dritten und letzten wechseln und durch stärkere bleibende ersetzt werden. Der vierte Backzahn jeder Reihe jeden Kiefers kommt gewöhnlich schon mit einem halben Jahre, längstens mit Dreivierteljahren, ist kein Milchzahn, wechselt nicht und bleibt somit für das Leben; mit 2 bis 2½ Jahr kommt auch auf ähnliche Weise in jeder Reihe jeden Kiefers der fünfte Backzahn als bleibender Zahn zum Vorschein und endlich mit 4—4½ kommt auch der sechste Backzahn hervor. Allein dieses Schieben geht nicht immer so regelmäßig und auf die erwähnte Weise vor sich, denn sehr häufig schiebt das Rindvieh früher, seltener später, auch schieben öfters mehrere Zähne zusammen, wie z. B. die Zangen mit den innern Mittelzähnen, die innern und äußern Mittelzähne, die Eckzähne mit den äußern Mittelzähnen u. s. w., so daß ein Rind, das seinem

Alter nach erst zweischaufelig seyn sollte, vierschaufelig erscheint, oder ein Rind das vierschaufelig seyn sollte, sechsschaufelig ist u. s. w., daher denn auch das Alter nicht mit unumstößlicher Gewißheit aus den Zähnen beurtheilt werden kann. Aehnlich verhält es sich auch mit dem Schieben der Backzähne, indem auch diese bald früher bald später schieben, jedoch von außen nie so genau betrachtet werden können, und daher auch nicht bei Beurtheilung des Alters zu Rathe gezogen werden."

Beim weiteren Vorrücken des Alters nach vollendetem Zahnwechsel werden die Schneidezähne länger, stumpfer, dunkler, zuletzt lose, worauf sie endlich nach und nach ausfallen.

Auch in den Hörnern der Rinder kann man einigermaßen das Alter derselben beurtheilen, übrigens nicht ganz zuverlässig. Man nimmt darüber Folgendes wahr:

Bei den Ochsen setzt sich der untere Ring zunächst an der Wurzel der Hörner im 4—5ten Jahre an, bei den Kühen aber wenn sie zum erstenmal gekalbt haben, und dann entsteht jährlich ein neuer wulstförmiger Ring, der den vorhergehenden fortdrängt. Ist eine Kuh ein Jahr nicht trächtig geworden, so ist der Zwischenraum zwischen den Ringen größer; hat sie verworfen, so bildet sich der Ring minder deutlich aus. Ein regulärer Ansatz der Ringe ist ein Merkmal eines immer gesund gewesenen Thiers. Bei älteren Thieren werden die Ringe undeutlich. Die Hörner, die sonst an der Wurzel am stärksten sind, werden vom neunten oder zehnten Jahr an unten dünner als weiter oben. Zeigen die Hörner unten an der Wurzel starke Verdünnung oder tiefe Furchen, so zeugt dieß von früherer kärglicher Ernährung.

§. 5.

Die eigenthümliche Organisation des Magens der Wiederkäuer ist hier zu berühren, weil darauf viele Erschei-

nungen bei der Ernährung, Verdauung, den Krankheiten und der besonderen Behandlung derselben beruhen.

Ueber „den Mechanismus des Wiederkäuens" ist in Sprengels land= und forstwirthschaftlicher Zeitschrift II. Band, 1. Heft, Seite 340 ꝛc. eine sehr interessante Abhandlung, ganz vom thierphysiologischen Standpunkte aus und mit vielfältigen Versuchen belegt, von Dr. A. A. Berthold in Göttingen enthalten.

Diejenigen, welche sich mehr für den Gegenstand und besonders für die Ausführung des physiologischen Theils, die in meiner Aufgabe für die vorliegende Schrift nicht liegen kann, interessiren, muß ich auf jene Abhandlung selbst verweisen.

Hier gebe ich daraus das Praktische für den Thierzüchter:

Einer der merkwürdigsten Vorgänge in der thierischen Oekonomie ist das Wiederkäuen. Man beobachtet solches unter unsern landwirthschaftlichen Thieren bei dem Rind=, Schaf und Ziegenvieh, unter den jagdbaren beim Hirschgeschlecht, unter den fremden beim Moschusthier=, Antilopen=, Kameel=, Lama= und Giraffengeschlecht. Früher, und wohl noch jetzt, zählte man auch die Hasen und Kaninchen zu den Wiederkäuern, ohne daß man dazu, entweder durch sichere Erfahrung oder durch den Bau und die Beschaffenheit des Magens und der Speiseröhre, berechtigt war.

Der nächste Grund des Wiederkäuens beruht einerseits auf einer besondern Beschaffenheit des Magens und der Speiseröhre, andererseits aber auf der Beschaffenheit des Futters, welches die wiederkäuenden Thiere zu sich nehmen. — Was den Magen anbetrifft, so besteht dieser aus vier Abtheilungen, welche theils unmittelbar unter sich, theils mittelst der Speiseröhre mit einander communiciren.

Der erste Magen, welcher am meisten in der linken Seite liegt, ist der in etwa vier kleine Säcke abgetheilte Pansen, worauf etwas mehr nach rechts hin die netzförmige Haube, noch

mehr nach rechts der blätterförmige Kalender, (Psalter, Löser, Blättermagen), und ganz nach rechts der mit zarter wulstiger Schleimhaut ausgekleidete Labmagen folgt. Die Speiseröhre der Wiederkäuer charakterisirt sich durch eine sehr starke Fleisch- oder Muskelhaut, welche aus zwei in entgegengesetzter Richtung verlaufenden, und der ganzen Länge der Speiseröhre nach an zwei Stellen einander sich durchkreuzenden Spiralfaserlagen besteht. Diese Röhre geht zum Theil in den Pansen und in die Haube, zum Theil aber in den Kalender über. Indem sich nämlich der eigentliche Speiseröhrenkanal gegen jene ersteren beiden Mägen erstreckt, laufen gegen den Kalender hin ein Paar von der linken untern Seite der Speiseröhre entspringende, anfangs schmale, darauf aber breiter und dicker werdende Wülste oder Lippen, welche eine Rinne zwischen sich lassen, die aber dadurch, daß die Ränder während des Wiederkäuens sich an einander legen, zu einem wirklichen Kanale wird. Diese Wülste sind beim Wiederkäuen von der größten Wichtigkeit, indem sie das zum zweitenmale (oder wieder-) gekaute Futter nach rechts gegen den Kalender hinleiten. Mit dem Labmagen hat die Speiseröhre durchaus keine Gemeinschaft; dieser erhält nur Futter, welches bereits im Kalender gewesen ist.

Das zerkaute Futter gelangt in den Schlund und in die Speiseröhre und von hier in den ersten Magen oder Pansen. Nachdem es hier einige Zeit den verdauenden Einfluß des vorzüglich alkalihaltigen Magensaftes und der Magenwände erfahren hat, tritt es in die mit diesem Magen durch eine weite Oeffnung verbundene Haube über. Auch hier verweilt es einige Zeit, wird aber bald durch eine umgekehrt wurmförmige Bewegung aus diesem Magen heraus in den Schlund zurückgeführt, welcher es dann mittelst einer ähnlichen rückgängigen wurmförmigen Bewegung zum Munde hinleitet. Hier wiedergekäut, tritt der Bissen zum zweitenmale in die Speiseröhre und durchläuft sie

abermals, wird aber am untern Ende derselben von dem durch das Zusammentreten der Ränder der wulstigen Lippen gebildeten Kanale aufgenommen und direkt in den Kalender übergeleitet, dessen Hauptnutzen darin besteht, mittelst seiner straffen blattförmigen Fortsätze den fest zusammen geballten Bissen zu zerdrücken und in kleine Portionen zu zertheilen.

Nachdem er denn auch hier einige Zeit verweilt hat, tritt er in den vierten Magen, und von hier aus endlich in den Darmkanal über.

Man glaubte früher, daß das Getränk diesen Weg nicht nehme, sondern beim ersten Schlingen, weil es nicht wiedergekäut zu werden braucht, ohne den Pansen und die Haube berührt zu haben, in den Kalender übertrete. Versuche ergaben indeß, daß auch das Getränk, als Wasser, wässerig verdünnte Nahrungsmittel, z. B. Schrot, Kleie u. dgl. in den ersten und zweiten Magen übertritt, aber ohne wiedergekäut zu werden, sehr schnell in den Kalender und den Labmagen fortgetrieben wird.

Aus diesen Beobachtungen und den angestellten Versuchen und Betrachtungen folgt:

1) Obwohl alle Thiere während der Verdauung die möglichste Ruhe genießen sollten, damit in dieser Zeit so viel möglich die gesammte organische Kraft gegen die Verdauungswege hin sich concentriren könne, so ist eine solche Ruhe den Wiederkäuern und namentlich den Zugochsen noch ganz vorzüglich nothwendig, und zwar aus dem Grunde, weil bei der Anstrengung oder Arbeit das Zwerchfell, als der hauptsächlichste Einathmungsmuskel, sehr angestrengt und angespannt wird, eine zu starke Anspannung dieses aber die durch denselben hindurchgehende Speiseröhre so sehr engt und zusammenschnürt, daß ein Wiederkäuen entweder gar nicht, oder nur höchst schwierig stattfinden kann.

2) Kann man jedoch ausnahmsweise dem Zugvieh eine solche

Ruhe nach der Fütterung nicht gewähren, so füttere man in solchen Fällen dasselbe (statt mit wiederzukäuenden Substanzen, z. B. Klee, Heu u. dgl.) mit einem nahrhaften, Mehl, Schrot, Kleie, gekochte Kartoffeln u. s. w. enthaltenden, Gesöff, weil dieses ohne wiedergekäut zu werden, direkt aus dem ersten Magen in die folgenden übergetrieben wird.

3) Da der Magen der Wiederkäuer zum Wiederkauen eingerichtet ist, ein viel Nahrungsstoff enthaltendes Gesöff aber nicht wiedergekäut wird: so muß bei längerer Ernährungsweise des Viehs mit Gesöff die wiederkäuende Kraft des Magens geschwächt werden; und deßhalb ist es auch am zweckmäßigsten, diesem Vieh consistentere, wiederzukäuende Nahrungsmittel mit flüssigen abwechselnd, zukommen zu lassen.

4) Gewährt man den Wiederkäuern aber festere consistentere Nahrungsmittel, so ist es besser, da das Wiederkäuen bei gehörig angefülltem Pansen und Haube am besten von Statten geht, das Futter seltener und zwar reichlich zu verabreichen, als öfter nur kleine Portionen zu geben.

5) Beabsichtigt man, das Thier vorzugsweise mit flüssigen Nahrungsmitteln, mit Branntweinspühl, Schrot u. dgl. zu ernähren (zu mästen) so ist es besser, da der Uebergang des flüssigen in den Kalender sehr schnell folgt, der Kalender aber verhältnißmäßig sehr eng ist, nur kleinere und öfters wiederholte Quantitäten zu verabreichen.

6) Aber auch im letzten (fünften) Falle unterlasse man es nie, um die Thätigkeit der beiden ersten Magen nicht zu sehr ruhen zu lassen, wenigstens ein bis zweimal täglich eine gehörige Quantität Heu oder ein ähnliches, trockenes, wiederzukäuendes Futter dem Viehe zu geben.

§. 6.

Ueber Gelehrigkeit und Verstandeskräfte des Rinds bemerkt die Abhandlung über das Rind aus dem Englischen richtig folgendes:

Das Rind ist gleich den meisten andern Thieren ein Geschöpf der Erziehung und der Umstände. Hat es seine ursprüngliche Freiheit verloren und ist es der Sklave des Menschen geworden, ohne von ihm unterrichtet zu werden, so wird sein Instinkt geschwächt. Wenn wir es aber zu unserem unmittelbaren Dienste verwenden, wenn es unsere Wagen zieht, unser Land pflügt: so scheint es in der That ein ganz anderes Thier zu werden und ist leicht zu dressiren. In Ländern, wie z. B. in Indien (s. unten), in welchen man vom Rinde noch vielseitigere Dienstleistungen verlangt und es sorgfältiger abrichtet, sehen wir dasselbe eine solche Gelehrigkeit entfalten, wie man sie von seinem trägen Naturell kaum erwarten dürfte. Im südlichen Afrika ist der Triumph des Rinds vollständig. Seine Gelehrigkeit scheint alles zu übertreffen was wir vom Pferde sehen und ist kaum geringer, als die des klügsten aller vierfüßigen Thiere, des Hundes. (Die Abhandlung führt darüber eine Menge von Beispielen an, auf die wir theilweise beim indischen Rind, dem Zebu, zurückkommen werden.)

§. 7.

Die körperliche Ausbildung und Zunahme beim Rind dauert der Hauptsache nach bis zu vollendetem Zahnwechsel; doch ist es auf der einen Seite mit vollendetem dritten Jahre so ziemlich ausgewachsen, auf der andern Seite dauert eine langsame weitere körperliche Ausbildung, insbesondere bei den kastrirten Thieren, oft bis ins sechste und siebente Jahr fort. Bei angemessener Haltung kann das Rind ein Alter von 20—25 Jahren erreichen, und es sind mir Beispiele bekannt, daß gute

Kühe bis in das 20ste Jahr Kälber brachten und nutzbar blieben. Da übrigens die Nutzbarkeit im höchsten Alter sehr abnimmt, man die Rinder daher nie so alt werden, noch weniger aber natürlichen Todes absterben läßt, so giebt es nicht ganz sichere Beispiele, wodurch mehr nach größeren Durchschnitten genau ermittelt werden könnte, welches Alter die Rinder, wenn man deren natürlichen Tod abwarten wollte, gewöhnlich erreichen würden.

§. 8.

Das naturgemäße Alter für das Regewerden und Befriedigen des Geschlechtstriebs beim männlichen wie beim weiblichen Rinde ist wegen der gewöhnlich erkünstelten Haltung, Behandlung und Benützung der Thiere nicht wohl zu bestimmen. Je nachdem sie gut oder schlecht genährt und gehalten werden, äußert sich der Geschlechtstrieb bald früher bald später, auch zeigt er sich zu jeder Jahreszeit. Bei einigermaßen guter Haltung wird er schon mit 1 Jahr Alter, auch manchmal etwas früher, rege. Das zweckmäßigste Alter für die Zulassung zur ersten Begattung richtet sich dann mehr nach ökonomischen Rücksichten bei der Viehhaltung, und muß daher nach diesen am betreffenden Orte abgehandelt werden. Die Trächtigkeit dauert im Mittel 285 Tage; manchmal erhält man auch 8—14 Tage früher ein reifes ausgetragenes Kalb, nicht selten aber tragen auch die Kühe 1, 2 und 3 Wochen über jenen mittleren Zeitraum. In der Regel bringt die Kuh nur Ein Junges auf einmal zur Welt; Zwillinge sind eine Ausnahme.

§. 9.

Nach Alter, Geschlecht ꝛc. hat das Rind je nach verschiedenen Gegenden folgende Benennungen:

bis nach vollendetem ersten Lebensjahre: Kalb,

nämlich das männliche: Bullenkalb, Farrenkalb, Hummelkalb, Stierkalb, Ochsenkalb.

das weibliche: Kuhkalb, Mutterkalb ꝛc.

nach vollendetem ersten Jahre bis zur Zulassung zur Zucht:

geltes, göltes, güstes Vieh oder Göltvieh, Güstvieh, woher dann auch älteres weibliches Vieh, das nicht trächtig geblieben ist, uneigentlich so bezeichnet wird: daß es gölt sey.

mit der Zeit für die erste Zulassung zur Begattung:

das männliche: Bulle, Bolle, Farre, Faselrind, Faselochs, Sprungochs, Sprungstier, Hummel, Stammochs ꝛc. oder wenn es kastrirt wird, bis zum dritten oder vierten Jahre: Stier, später: Ochs.

das weibliche, bis zum ersten Kalbe: Kalbel, Kalbin, Kalbe, Rind, Ferse, Starke; nach dem ersten Kalb: Kuh.

II. Rinderraçen.

1. Eintheilung.

§. 10.

Weil sich die Verschiedenheit der Hausthierraçen überhaupt, wie wir in der allgemeinen Thierproduktionslehre auseinandersetzten, ursprünglich und bei minder wesentlichem Eingreifen des Menschen hauptsächlich durch Jahrhunderte lange gleichmäßig andauernde äußere Einwirkungen ausgebildet haben mag, und weil Klima, Ort des Aufenthalts und hievon abhängige Art der Nahrung die einflußreichsten unter jenen Einwirkungen sind, so würde bei den Rindern die Eintheilung der vielerlei Raçen in die drei Hauptarten: 1) Vieh der Niede-

rungen, 2) der mittleren Gegenden, 3) der Gebirge naturgemäß erscheinen.

Schon Thaer hat diese Eintheilung, übrigens nur für die Raçen Deutschlands, angedeutet und fügte diesen drei Abtheilungen noch die podolische und ungarische Raçe bei.

Burger nahm an, übrigens wohl nur auf seine Erfahrungen in den österreichischen Staaten beschränkt, daß man das Hornvieh in zwei Hauptraçen eintheilen könne, nämlich in die große weißgraue mehr in den Ebenen, und in die kleine rothe Raçe in den Bergen. In Ungarn, Polen, der Lombardei, Untersteiermark, auch in einigen Thälern Obersteiermarks, z. B. im Mürzthal, gebe es größtentheils nur weißes und großes; in Tyrol, Salzburg, Oberkärnthen, Oberösterreich, Obersteiermark ꝛc. gebe es nur rothes kleines Vieh. Mähren und Böhmen haben nur Kreuzungen, welche von beiden abstammen, doch schlage das rothe vor. Jene beiderlei Hauptraçen haben dann aber auch wieder die verschiedensten Abweichungen und dadurch Unterabtheilungen.

Hauptsächlich Sturm suchte jene Eintheilung in Vieh der Niederungen, der mittleren Höhen und der Gebirge nachher durchzuführen und nach ihm behielten sie noch Manche bei.

§. 11.

In der Wirklichkeit läßt uns eine solche Eintheilung sowohl rücksichtlich der Körperformen, als auch und beinahe noch mehr, rücksichtlich der Eigenschaften total im Dunkeln.

Wir sehen, daß im Gebirgslande, wie die Schweiz u. s. w. eben so milchreiche Stämme einheimisch sind, als in den Niederungen an der See; daß Holland in seinen Niederungen einen der milchreichsten Stämme, dagegen das benachbarte England unter ähnlichen Verhältnissen die mastfähigsten Viehstämme besitzt; daß oft in einem kleinen Umkreise, wie z. B. mitten in

der Schweiz, in England u. s. w. unter ganz ähnlichen äußern Verhältnissen Stämme neben einander leben und sich constant erhalten, welche sowohl in Körperbeschaffenheit, Größe u. s. w. als auch in ihren Eigenschaften ganz verschieden sind.

Auch Pabst ist durch seine Erfahrungen von einer solchen Eintheilung ganz zurückgekommen, indem er in seinem neuesten Lehrbuche der Landwirthschaft anführt: „Die häufig gebrauchte Abtheilung in Gebirgs-, Niederungs- und Höhenlandsraçen läßt uns, wenn wir nicht eine Menge Ausnahmen besonders anführen wollen, im Stiche."

Er fügt den Niederungs- und Gebirgsraçen noch, jede wieder mit Unterabtheilungen, bei: Podolische Raçe, Höhenlands-Raçen zwischen Nord- und Ostsee, mitteldeutsche Landraçen, englische Raçen, einige andere ausländische Raçen.

Auch ich muß nach meinen vielfältigen Erfahrungen jene Eintheilung, so sehr sie auch im Allgemeinen besonders Dem, welcher noch wenig eigene Beobachtungen in der Wirklichkeit gemacht hat, einleuchtend erscheint, als für ganz unstichhaltig und nicht durchführbar erklären, wie aus der Beschreibung der einzelnen Raçen deutlich werden wird.

Nach meinen eigenen Beobachtungen auch bei den vielen der jetzt bestehenden bekannten Rinderraçen Europas kann man, wie schon in der allgemeinen Thierproduktionslehre durchgeführt, der Verschiedenheit des Klimas und der Oertlichkeit, Extreme des heißesten und kältesten Klimas ausgenommen, nur hauptsächlich durch deren Einwirkung auf die Nahrungsmittel einen Einfluß bei der Bildung jener Raçen zugestehen, weil von dem Gehalte und der Masse der Nahrung, welche den Thieren gereicht wird, die Größe — die Masse — des Körpers großentheils abhängt; außer diesem aber kann man ihnen nach den jetzigen Verhältnissen keinen, oder nur einen so unmerklichen Einfluß auf die uns wichtigen Körperformen und Eigenschaften der Rinder ein-

räumen, daß er gegenüber von den andern künstlichen Einflüssen und Mitteln zur Bildung und Erhaltung der Raçen nicht in Betracht kommt. Es sind vielmehr auch bei den Rindern die mehr oder minder hervorstechenden Eigenschaften der verschiedenen jetzt vorhandenen Stämme durch die Menschen für ihre Zwecke mittelst der besondern Wahl der Zuchtthiere, der den Thieren gegebenen besondern Bestimmung, hiernach eingerichteten Behandlung und Ernährung künstlich ausgebildet und können durch richtige Anwendung dieser Mittel, der Veränderung ihrer übrigen äußern Verhältnisse ungeachtet, auch eben so erhalten werden.

Es läßt sich hiernach z. B. erklären, daß die Viehzüchter in Gebirgsländern, wo das Vieh anstrengende Märsche zu machen, hohe Gebirge zu ersteigen, auf denselben seine Nahrung zu suchen hat und allen Ungestümen der Witterung preisgegeben ist, sowohl bei der Wahl des Viehschlags für ihre Zwecke überhaupt, als insbesondere auch bei der Auswahl der Zuchtthiere, vor allem darauf hinarbeiten, kräftigen, dauerhaften Körperbau zu erhalten und diesem andere Eigenschaften, wie vielleicht Milchergiebigkeit ꝛc., mehr unterordnen; dagegen die Viehzüchter in Niederungen, wo das Vieh auf reichen ebenen Weiden ohne körperliche Anstrengung seine reichliche Nahrung erhält, vor allem auf besondere Eigenschaften, wie z. B. Milchergiebigkeit, Mastfähigkeit und die diesen mehr entsprechenden Körperformen oder auch ohne Rücksichtnahme auf diese hinarbeiten; daß dadurch, ähnlich wie dieß bei der Bildung der kräftigen Merinos in Spanien und der zärtlichen Merinos in Sachsen der Fall war, bei jenen Zwecken im Gebirgslande gedrungener, kräftiger, geschlossener Körperbau, wozu kurzer Kopf und Hals, kurze, kräftig stehende Hörner, breite Brust, starke Muskeln, starker Knochenbau mit kurzen starken Beinen und starkem Hintertheil, wovon stark und hoch, wenigstens nicht tief angesetzter Schweif

Zeugniß giebt, stärkeres Haar ꝛc. gehört, nach diesem allem daher oft auch bei den weiblichen Thieren ein mehr färrischer Bau, minder weibliches Aussehen, vorherrschend geworden ist; in den Niederungen aber, z. B. der Milchergiebigkeit entsprechend, mehr weiblicher feiner als grober Bau, überhaupt weiblicheres Aussehen, feinerer Kopf und dünnerer Hals, abfallendes Hintertheil und nach unten und hinten sich erweiternder Bauch, feinere Beine, womit häufig höhere Stellung verbunden ist, feine Haare u. dgl. gesucht werden; daß daher z. B. der Berner Viehzüchter bei dem Vieh für seine Alpen ein sehr starkes Hintertheil mit auffallend hoch stehender starker Schwanzwurzel für schön hält, der Holländer dagegen ein abfallendes Kreuz jenem weit vorzieht.

Denken wir uns die Verfolgung solcher Zwecke in solcher entgegengesetzten Richtung in der Auswahl der Zuchtthiere neben dem Einfluß der verschiedenen Nahrung Jahrhunderte lang fortgesetzt und einwirkend; so läßt es sich wohl hierdurch erklären, wie oft mehrere jetzt constant ganz verschieden erscheinende Rinderstämme dennoch von nahe verwandter ursprünglicher Abstammung seyn können. So hat z. B. Thaer sich schon dahin ausgesprochen (ich kann es nicht umgehen, durch Herbeiziehung von Beispielen von Rindviehracen der folgenden Beschreibung dieser selbst etwas vorzugreifen): „Als Niederungsrace ist die niederländische anzusehen. Ich glaube, gegen die gewöhnliche Meinung, hieher auch die große Schweizer Race, nämlich die Freiburger, Simmenthaler ꝛc. rechnen zu müssen, denn sie gehört gewiß nicht zu den ursprünglichen Bergracen.“ So könnte z. B. auch durch gleiche Umstände das jetzige rothe Tyroler Vieh gar wohl aus dem rothen deutschen Landvieh gebildet worden seyn und ähnliches.

Was bei mir vollends dem versuchten Generalisiren der Eintheilung in Gebirgs-, Niederungsvieh ꝛc., also nach Klima

und Aufenthaltsort, allen Werth benommen hat, das ist die Beobachtung, daß z. B. die sogenannten Gebirgsraçen, das Berner und Freiburger, das Schwyzer, das Tyroler und dann wieder das Vieh der schottischen Gebirge u. s. w. unter sich wieder zum Theil nicht die entfernteste Aehnlichkeit haben und daß, wie ich in meinen Bemerkungen über die englische Landwirthschaft anführte, die englischen Viehzüchter, welche auf das Vieh der schottischen Gebirge sehr viel halten, das aber in seinen Formen auch nicht entfernte Aehnlichkeit mit den Schweizerstämmen hat, über die Formen der von den deutschen Viehzüchtern für so schön gehaltenen Körpermassen von großem Schweizervieh sich nicht genug wundern konnten; während man beim Viehzüchter des schottischen Hochlands so deutlich sieht, daß er trotz aller Rücksicht, die er bei seinem Viehschlage der Haltung auf dem rauhen Gebirge durch Hinarbeiten auf Dauerhaftigkeit und Kraft des Viehs schenken mußte, dennoch diejenigen Körperformen durch Züchtung beizubehalten wußte, welche allgemein als die empfehlenswerthesten auch in England gelten.

Es ist hiernach auch bei den Rinderraçen nicht nöthig, zur Erklärung ihrer Verschiedenheit einen unmittelbaren Einfluß des Klimas und der Oertlichkeit auf so sehr gesuchte Weise zu Hülfe zu nehmen und gezwungen durchzuführen zu suchen, wie dieß von Manchem geschehen und schon in der allgemeinen Thierproduktionslehre (I. Theil, §. 53) angeführt ist.

§. 12.

Will man die Eintheilung der Rinderraçen nach Ländern durchführen, also z. B. nach Schweizer-, deutschen, englischen, französischen Raçen u. s. w., so stößt man auf noch weit größere Anstände und käme dadurch, weil innerhalb jedes der Länder wieder die verschiedensten Raçen vorkommen, zu einer Ueberzahl von Raçen ohne alle zusammenhängende Ordnung.

§. 13.

Eben dieser Versuch übrigens, der mich zu Beobachtungen und Forschungen auch in Ländern außerhalb Deutschlands veranlaßte, führte mich zu der Ueberzeugung, daß man durch alle in diesen Ländern vorkommenden Rinderschläge durch doch den Grundcharakter von Hauptraçen verfolgen kann, daß sie sich überall wiederholen, und daß die vielerlei Schläge von Rindern, wie sie die Züchter nach oben angedeuteten verschiedenen Richtungen während Jahrhunderten in die verschiedenen Gegenden und Länder verpflanzt und nach ihren Zwecken allmählig theils bei Innzucht, theils durch Kreuzungen und Anwendung der durch die Oertlichkeit und die Wirthschaftssysteme bedingten Nahrung und Benutzung gebildet haben, auf wenige jetzt entschieden von einander getrennte Hauptraçen zurückgeführt werden können, und in diesen die unzähligen Verschiedenheiten, Mischungen und Kreuzungen, Uebergänge von einer in die andere, die Abstufungen und die Beschaffenheit der einzelnen Schläge u. dgl. sich immer wieder finden und nachzuweisen sind. Dabei findet man die Haarfarbe der Thiere als ein wichtiges Raçezeichen, durch welches in Verbindung mit andern Merkmalen bei den Rindern leichter als z. B. bei den Pferden die Abstammung von den wenigen Hauptraçen wieder erkannt werden kann, was sich auch dadurch wohl erklären läßt, weil besonders in früherer Zeit bei der Rinderzucht die Liebhaberei für besondere Farbe und Zeichnung der Thiere weit weniger Einfluß ausüben mochte, als bei der Pferdezucht, sich daher auch die ursprüngliche Farbe der Raçen, nach großen Massen betrachtet, mehr erhalten konnte; und in der That gilt auch im gewöhnlichen landwirthschaftlichen Verkehr bei Beurtheilung der verschiedenen Rinderraçen und ihrer Eigenschaften die Farbe als ein wichtiger Anhaltspunkt. So z. B. im südwestlichen Deutschland bezahlt der Viehhändler, der nach Frankreich handelt, rothes Mastvieh besser als solches von entgegengesetzter

Farbe, weil in Frankreich, insbesondere in Paris, die Rinderraçe aus Schwaben ihres besseren Fleisches wegen mehr gesucht ist als andere, für den französischen Fleischer aber die rothe Farbe des schwäbischen, überhaupt südwestlichen deutschen Landviehs ein Erkennungszeichen für dasselbe und dessen geschätzte Eigenschaften abgiebt. Oberitalien dagegen zieht das braune Vieh aus der Schweiz, besonders auch der Milch wegen vor, daher auch z. B. in dem der Schweiz benachbarten Oberschwaben das braune Vieh nach der Schweiz und Italien mehr gesucht ist u. dgl.

2. Die Stammraçen.

§. 14.

Jene Stammraçen von Rindern, auf welche nach meiner Ansicht alle für den Landwirth merkwürdigen Raçen, Stämme und Schläge zurückgeführt, und welche in den verschiedenen Zwischenschlägen nachgewiesen werden können, sind:

1) Das graue Landvieh des südöstlichen Europas, welches vielleicht als ein Urstamm des gemeinen Rinds aus Asien angenommen werden darf.

Dabei muß bemerkt werden, daß unter der Bezeichnung „Landvieh", oder die Raçe des betreffenden Landes, überhaupt derjenige Viehschlag begriffen wird, welcher längst daselbst meistens vorherrschend so einheimisch ist, daß nichts mehr dessen direkte Abstammung aus einer andern Gegend entschieden anzeigt.

Die Grundhaarfarbe jenes Rinds ist zwar grau (gries), sie wechselt aber von der hellweißgrauen, beinahe weißen, bis in die dunkelschwarzgraue, oft an schwarz gränzend, auch dachsfarbig, spielt auch manchmal in die röthlichgraue Farbe, so daß, wollte man dieß als das Urrind annehmen, der Thierzüchter sich wohl erklären könnte, wie aus jener Haarfarbe sich während

Jahrtausenden wohl die jetzt bestehenden verschiedenen Hauptraçefarben der Rinder überhaupt gebildet haben können.

2) Das rothe Landvieh des nordwestlichen Europas:

Roth ist die Grundhaarfarbe. Die Nüancen sind kastanienbraun, braunroth, gelbroth bis zu falb, nicht selten an den Extremitäten weiß gezeichnet.

3) Das große schwarz und weiß gefleckte Rindvieh der Küstenländer an der Nordsee:

Die Hautfarbe ist schwarz und weiß gefleckt und getigert. Die Nüancen sind: beinahe ganz weiß mit wenig, manchmal gar keinen schwarzen Flecken, ebenso beinahe ganz schwarz mit wenig, hie und da keinen weißen Flecken; blau und weiß gefleckt; roth und weiß gefleckt ist seltener und soll schon von vielleicht entfernter Vermischung mit rothem Landvieh herrühren.

4) Das große, roth und schwarz in weiß scheckige, auch rothe Rindvieh der Schweiz und Tyrols:

Als Nüancen der Haarfarbe, übrigens ohne Constanz, kommen vor: roth und schwarz mit wenig, manchmal nichts von weiß.

5) Das schwarzbraune, bräunlich graue, dachsfarbige Rindvieh in der Schweiz und Nachbarschaft.

Außer vorstehenden in Europa vorkommenden Hauptrinderraçen sind der Vollständigkeit wegen noch zu berühren:

6) Das Zeburind (sog. Buckelvieh), das Landvieh in Indien und wahrscheinlich in ganz Afrika, das vielleicht mit dem unter 1) bezeichneten Stamme als Urstamm unserer Rinderarten angesehen werden darf.

Endlich (von Rinderarten, die nicht der Art des gemeinen Rinds angehören):

7) der Büffel, dessen Vaterland Asien, insbesondere

Ostindien, aber auch Aegypten ist, der in Europa aber in Ungarn, Italien und Frankreich gehalten wird.

3. Die allgemein wünschenswerthen Körperformen und Eigenschaften des Rinds.

§. 15.

Ehe auf die Beschreibung und Beurtheilung der Körperformen und Eigenschaften der einzelnen vielerlei Raçen von Rindern übergegangen wird, ist es nothwendig, die allgemeinen Rücksichten zu bezeichnen, nach welchen das Aeußere, die Körperbeschaffenheit und Formen des Rindes, zu betrachten sind. Wenngleich keineswegs allgemeine Regeln darüber gegeben werden können, wie das Vieh absolut gebaut seyn müsse, um für gut und schön zu gelten, da der Begriff von Schönheit des Thiers, weil er sich hier nach Eigenschaften richten muß, sehr relativ, daher schwankend ist, und da es hierbei auf Raçe und Zweck bei der Zucht viel ankommt; so können doch solche Körperformen angedeutet werden, welche immer als vorzüglich anzunehmen sind, wenn sie mit den vom Züchter gewünschten Eigenschaften zusammentreffen, d. h. es hat z. B., wie wir noch sehen werden, milchreiches Rindvieh gewöhnlich andere und minder für Mastung taugende Formen als ausgezeichnet mastfähige Rinder u. dgl.; dennoch aber soll auch beim Milchvieh, unbeschadet seiner Haupteigenschaft, auf die allgemein bessern Formen hingearbeitet werden, weil es dann mehrere Zwecke besser erfüllen, dadurch Mehrwerth erreichen kann.

Solche allgemein wünschenswerthen Körperformen und Körpereigenschaften, ebenso wie die entgegengesetzten, können in Folgendem bezeichnet werden:

§. 16.

Kopf: soll leicht und fein, nicht plump und schwer seyn. Ersteres trägt nicht nur zur Harmonie der Körpertheile an sich bei, sondern beurkundet auch insbesondere feines Knochengebäude überhaupt; demnach eine Kleinheit der Theile von niedererem Fleischerwerth.

Ueberdieß haben die Thiere mit feinen Knochen mehr Neigung zu Fleischansatz, und die feineren Knochen sind, wenn gleich dünner, doch compakter, daher oft kräftiger als plumpe, dann aber schwammigere Knochen. Ein plumper Kopf zeigt in Allem das Gegentheil und ein schwammiges, grobes Knochengebäude an, was auch z. B. für Zugvieh nicht zu empfehlen ist. Ueberhaupt zeigen feinere, compaktere Knochen auch derbere, kernigere Textur aller Körpertheile, so auch der Muskeln, also des Fleisches an. „Wie Kopf und Haare," sagen die Fleischer, „so auch Fleisch und Fett; ein Thier fein an Kopf und Horn giebt auch feines Fett, einen größeren Antheil an vorzüglichem Fleisch im Verhältniß zum Gesammtgewicht und weniger Abgang an werthlosen Bestandtheilen." In der That überzeugte ich mich auch häufig bei Aufstreichen von vielen anscheinend gleich gemästeten Ochsen, daß derjenige, der am feinsten, d. h. am wenigsten plump, aber sonst gut gebaut war, dem Gewichte nach von den Fleischern immer namhaft besser bezahlt wurde als andere. Es ist dieß schon ein — wiewohl entfernter — Wink für das raffinirte Hinarbeiten der englischen Züchter auf solche vortheilhafte Körperformen der Rinder. Große Köpfe, als Erbtheil der Kälber von den Eltern, erschweren auch nicht selten die Geburt derselben. Ein ochsenartiger Kopf bei einem weiblichen Thiere läßt selten gute Eigenschaften erwarten.

Das Auge: soll klar und groß, von munterem, gutmüthigem Ausdrucke seyn, als Zeichen von Gesundheit und Gutmüthigkeit. Scheue Augen, wilde Blicke lassen auf bösartige

Thiere schließen. Matte, düstere, in ihre Höhlen zurückgezogene Augen verkünden Störung der Gesundheit, innerlich leidende Umstände, wenn sie auch noch nicht zur Krankheit entwickelt sind. Augen, deren Weißes gelblich ist und die feinen Blutäderchen nicht sehen lassen, sind verdächtig.

Hörner: es gehört zu einem regelmäßigen Baue und zeigt ebenfalls von derber Knochenmasse des Thiers, wenn die Hörner dünn, leicht, gut geformt und gestellt, auch von derber, hellfarbiger Hornmasse sind. Für eine gute Stellung und Form der Hörner wird verlangt, daß sie nicht zu nahe und nicht zu weit von einander stehen, allmählig spitz zulaufen, gleichförmig oben etwas gegeneinander und leicht etwa so in die Höhe gewunden sind, daß sie, den Kopf vom Profil betrachtet, von der Stirn- und Nasenbeinlinie aus ungefähr im rechten Winkel hervortretend sich zeigen. Für Jochthiere ist die Stellung der Hörner nicht ohne Bedeutung. Weit gestellte Hörner werden hinderlich; enggestellte haben gewöhnlich eine schwächere Hornwurzel; man hält deßwegen zu weit oder zu eng gehörnte Thiere als schwach für das Joch. Sehr nach abwärts gesenkte Hörner machen oft zum Jochdienste unbrauchbar, können auch leicht ihre Richtung gegen Stirne, Augen oder noch tiefer nehmen, was schädlich werden und das Abnehmen der Hörner nöthig machen kann. Weit gestellte und zugleich tief gesenkte Hörner heißt man Schlackhörner; zu sehr nach aufwärts gebogene und spitzig gegeneinander stehende Hörner „Glimmerhörner", welche bei stößigen Thieren gefährlich werden; zu sehr nach rückwärts stehende Hörner: „Nackenhörner."

Nase: die Nasenlöcher sollen weit offen, die Nase kalt und feucht anzufühlen seyn.

Hals mit Nacken zeigt sich je nach Geschlecht verschieden, bei dem weiblichen Thiere minder stark, bei dem Farren stärker, oft sehr beladen. Er soll nicht zu lang und dünn, sondern mit den gehörigen Muskeln versehen, übrigens gegen den Kopf

dünner, leichter angesetzt seyn; die muskulöse Wurzel des Halses muß voll in die Schultern übergehen. Breiter Nacken ist Beweis von kräftigem und muskulösem Bau.

Die Schultern sollen stark und sich wie vorn an den Hals, so hinten an den Rücken und die Seitentheile der Brust voll anschließen.

Der Bug, auch der „Stock", d. h. die Stelle über den Schultern, wo diese mit den Fortsätzen der ersten Rückenwirbel und Rippen verbunden sind, soll breit und voll seyn und dadurch diese Stelle als Verbindung des Halses mit dem Rumpfe und den Gliedmaßen durch starke Muskulatur Kraft für das Zugthier, Fülle und weiten Raum für Fleischansatz bei dem Mastthiere nachweisen. Ein spitzer Bug ist daher fehlerhaft, noch mehr aber ein tiefer, hohler Bug, der sich oben am Anfang des Rückens und neben an den Rippen als vertiefter Raum ausspricht. Es ist dieß von einer fehlerhaften Verbindung der Schultern mit dem Brustkorb herrührend und beweist, wie auch die Leere hinter den Schultern, ebensowohl Schwäche der Muskulatur der Schultern, als auch eine schlechte Rippenwölbung und schlechte Beschaffenheit zur Fleisch- und Fettablagerung, dieß an einer Stelle, wo gerade das geschätzteste Fleisch getroffen wird. Der Nachtheil durch diesen fehlerhaften Bau kann so groß seyn, daß z. B. unter zwei gleich groß erscheinenden angemästeten Thieren das in solcher Hinsicht schlecht gebaute bis zum sechsten Theil an gutem Fleisch weniger liefern kann als das andere gut gebaute Thier. Wenn ein leerer Bug bei Kälbern vorkommt, so entspringt dieß oft dadurch, daß die Muskulatur noch nicht gehörig ausgebildet ist, was sich bei weiterer kräftigerer Entwicklung durch gute Ernährung verbessert, so daß bei solchen jungen Thieren das Bugleere, wenn es sich nicht zu stark ausspricht, noch nicht immer als Fehler anzusehen ist.

Der Brustkasten. Eine gute Form desselben ist eine

Hauptforderung an ein gutes Körpergebäude des Thiers, ein Hauptzeichen für Gesundheit, Kraft nnd Ausdauer desselben, da insbesondere auch die ungestörten Funktionen der Lungen und des Herzens vom weiteren Raume in der Brusthöhle, und von diesen Funktionen wieder das Gedeihen des Thiers, besonders Fleischansatz abhängen; bei beengter Brusthöhle, dadurch kleinen Lungen, gedeihen die Thiere selbst bei der besten Haltung nicht gut, assimiliren die Nahrung weniger und tragen organische Anlagen zu Krankheiten in sich. Weite und Tiefe der Brust, deßhalb wo möglich nahezu vorn wie hinten nach der ganzen Länge des Rippenkorbes gleichförmige weite und tiefe Auswölbung der Rippen soll den normalen weiten Bau der Brust anzeigen. Es sind zwar gewöhnlich die Seitenwände der Brust hinter den Schultern flacher als der hintere Rippenkorb; je weniger aber dieß statt findet, desto besser im Allgemeinen. Die Tiefe der Brust soll sich hauptsächlich durch tiefes Herabreichen des Brustbeins zwischen den weit gestellten Vorderbeinen beurkunden. Hierin darf man sich aber nicht durch die sogenannte Wamme oder Triel täuschen lassen. Was letztere betrifft, so soll sie sich weniger oben am Hals als vielmehr am unteren Rande des Halses und vor der Brust in weichem, nicht zu wulstigem Zustande zeigen. Eine große, harte, rauhe Wamme am ganzen Halse verräth grobfaserige, färrische Beschaffenheit.

§. 16.

Der ganze Leib vom Bug bis zu den Hüften muß in Bau und tonnenförmiger Wölbung dem Brustkasten entsprechen. Die Rippen müssen sich oben weit herauswölben und dabei die letzte mindestens eben so hoch als die erste stehen. Es können dadurch nicht nur die werthvollern Fleischtheile so breit und voll als möglich werden; sondern es haben dadurch auch alle Verdauungsorgane den erforderlichen weiten Raum. Diesem entsprechend müssen

die Lenden, als Hauptpartie für vorzügliches Fleisch und Fett ebenso wie für Körperkraft, weit und voll seyn, weit und breit in den Rücken hineinreichen. Eingesenkte, schmale und schwache Lenden begründen geringe Kraft und wenig Mastfähigkeit. Der Rücken muß nach dem berührten Bau des Rippenkastens und bei voller Anlagerung der Muskel an Rücken- und Lendenwirbel, ihre Fortsätze und an die Rippen möglich gerade, eben, breit, voll und fleischig erscheinen. Ein spitziger Rücken beweist immer Mangel an ordentlicher Muskulatur, daher keine gute Mastfähigkeit und wenig Kraft. Ebenso ein eingesenkter und ein aufgebogener Rücken. Der Bauch muß sich hiernach gut und weit runden und auch hinter den Rippenuntertheilen in gleicher tonnenförmiger Beschaffenheit fleischig und mit vollen Flanken fortsetzen, so daß er weder niederhängend noch aufgezogen erscheint. Ersteres verräth Schlaffheit, was besonders bei männlichen Thieren sehr zu tadeln, letzteres beengte, dadurch dem Gedeihen des Thiers minder förderliche oder gar fehlerhafte Verdauungsorgane, wie denn auch Thiere mit aufgezogenem Bauche gewöhnlich kein gutes Gedeihen zeigen und für Mastung nichts taugen. Bei vollen Flanken, Uebergang zwischen Lenden und Bauch, kurzen Räumen zwischen Rippen und Hüften nennt man den Leib gut geschlossen, was beim Ochsen Kraft und Geneigtheit zum Fettwerden andeutet. Langer Leib (nämlich vom Bug bis zu den Hüften) ist gewöhnlich weniger geschlossen, hat leere Flanken, d. h. tiefe Hungergruben, ist meistens schmaler gebaut, verräth, daß sich das Thier gewöhnlich weniger gut füllt und nährt, auch meistens weniger Kraft hat.

In den Hüften müssen die Thiere weit seyn. Es zeigt dieß verhältnißmäßig starke Körpermasse und ein weites Becken an, in dessen Höhle Theile sind, welche wichtige Lebenszwecke zu erfüllen haben, daher gehörigen weiten Raum finden müssen. Breite Hüften, verbunden mit weitem Ausschnitt

der sogenannten Gesäßbeine um den Gebärmuttermund sichert starke, gut ausgebildete Kälber und dennoch leichte Geburten. Die Hüftknochen müssen fleischig abgerundet und nicht eckig weit vorstehend seyn. Ersteres ist Beweis von Mastfähigkeit, letzteres zeigt gewöhnlich nur scheinbar ein weites Becken, Mangel an gehöriger Muskulatur der Lenden und ein ungefälliges Aussehen.

Das Hintertheil: die Hinterbacken müssen möglichst stark, fleischig und voll seyn, indem sie hauptsächlich aus Muskeln bestehen, welche die vorzüglichste Stärke des Hintertheils für Zug, somit auch Fleischmasse und Mastfähigkeit bedingen. Neben der Dicke und Breite ist besonders eine möglich große Länge dieses Körpertheils, von der Hüfte bis zu den Gesäßbeinen sehr wichtig. Wenn oben berührt wurde, daß die Länge des Leibs vom Bug bis zur Hüfte nicht zu den Vorzügen zu rechnen sey, so ist dagegen eine ansehnliche Länge des ganzen Körpers, wenn sie durch die Länge dieses Hintertheiles gebildet wird, zu den größten Vorzügen im Bau der Rinder zu zählen. Je weniger die Länge dieses Theils unter der Hälfte der Länge von den Hüften bis zum Kopf beträgt, desto vollkommener ist in dieser Hinsicht der Körperbau. Das Kreuz muß mit der Schwanzwurzel in ebener Fläche liegen, und es muß sich das Hintertheil an dem Punkt, wo der Schwanz angesetzt ist, voll daran anschließen. Die Schwanzwurzel soll nicht über das Hintertheil erhaben und zu stark seyn. Ein durch feine Wirbel und mehr sehnige Muskeln dünn aussehender langer Schweif mit starker Haarquaste zeigt derbe Textur der Körpertheile an, während man von starkem plumpem Schweif, insbesondere starker hoch erhabener Schwanzwurzel auf ein plumpes schwammiges Knochengebäude, lockere schwammige Textur der Muskeln ꝛc., auf färrische Beschaffenheit des Viehs schließen will. Die Hinterschenkel sollen gegen hinten heraus gewölbt, und, von hinten gesehen, mit weit von einander abstehenden Gesäßbeinen breit — nicht spitzig —

dabei aber so wenig als möglich weit herauf von einander gespalten, sondern weit hinunter fleischig mit einander verbunden seyn, je länger gezogen, d. h. je weiter die Hinterschenkel hinabreichen, desto besser. Ueberhaupt kommt auf die Beschaffenheit der Hinterbacken sehr viel an, da sie nicht nur bessern oder schlechtern Fleischansatz, sondern auch die Stellung der Hinterfüße bedingen.

Zu hoch gestellte Gesäßbeine (wie häufig beim Berner Vieh) womit meistens übermäßig hoher Schwanzansatz zusammenhängt, veranlassen bei Kühen die häßliche Höhlung vor dem Gebärmuttermund, die bei der Begattung und auch bei der Geburt Hindernisse bringt.

Zu hoch angesetzte, in die Höhe gebogene Schwanzwurzel mit oft überbautem Kreuze ist einer ordentlichen und vollen Muskelanlagerung ebenso wenig zusagend, als eine tief angesetzte Schwanzwurzel mit abhängigem Kreuze.

§. 17.

Die Gliedmaßen sollen stark, stämmig, gerade und weit von einander gestellt seyn. Die vorderen sollen insbesondere von den Schultern aus stark, breit, kräftig und gut gestellt ausgehen, sich in ziemlicher Breite in die großen, vorn etwas platten Kniee verlieren; von wo aus der Unterfuß derb und trocken, aber nicht plump und schwammig seyn soll. Die Füße müssen oben und unten gleich weit von einander abstehen. Die Ellbogen sollten nicht zu enge am Brustkasten anliegen und einwärts gebogen seyn, was meistens bei auswärts gedrehten Vorderfüßen stattfindet, aber sie sollen auch nicht zu weit abstehen. Beides ist der ganzen Fußstellung und dadurch dem Gange nachtheilig. Die Vorderfüße sollen nicht zu weit unter den Leib zurückgestellt seyn, da dieß den Gang beschwerlich und ermüdend macht. An den hintern Beinen sollen die Sprunggelenke nicht zu

weit und nicht zu eng gegeneinander stehen und in ihrer Breite und Dicke eine angemessene Stärke aussprechen. Zu enge gegen einander gestellte Sprunggelenke veranlassen den sogenannten kuhhessigen schwachen und schmalen Bau; zu weit gestellte Sprunggelenke haben aber ebenfalls nachtheilige Folgen für den Gang. Der Hinterunterfuß soll ebenfalls derb und trocken, nicht plump und schwammig seyn. Die Klauen sollen kurz gerundet, von zähem festem Horn seyn; weiche Ballen sind sehr fehlerhaft, weil sie oft Verbällungen nach sich ziehen.

Die Unterfüße sollen kurz seyn; beinahe jedesmal finden sich hohe Füße und ein verhältnißmäßig leichter Körperbau beisammen, und ebenso niedere Füße mit Tiefe des Leibs und Neigung zum Fettwerden. Ueberbaute Thiere, d. h. hinten viel höher als vornen gestellt, sind als im Vordertheil zu sehr beschwert, zu anstrengendem Zugdienst weniger brauchbar; solche Zuchtkühe aber deßwegen sehr fehlerhaft, weil wegen zu starker Senkung der Frucht nach der Bauchhöhle das Gebären schwieriger wird.

§. 18.

Die Haut: die Beschaffenheit dieser ist eines der bemerkenswerthesten Kennzeichen für Beurtheilung wichtiger Eigenschaften des Rinds, insbesondere für Mastfähigkeit, da sie unzweideutig die Textur der betreffenden Körpertheile anzeigt. Es ist übrigens schwierig, die Forderung, wie sie beschaffen seyn soll, zu beschreiben, da es dabei hauptsächlich auf eine Uebung in Beurtheilung derselben mittelst des Anfühlens ankommt. Ihre Beschaffenheit spricht sich ungefähr in folgender Verschiedenheit aus:

a. eine dicke, harte, zähe, mit hartem Haar bewachsene Haut, mehr oder weniger zäh auf Rippen und Zellgewebe aufliegend, zeigt schlechte Freßlust und wenig Anlage zum Anmästen an; ist

daher trotz vielleicht des Mehrwerths der Haut an sich ganz unvortheilhaft für den Mäster;

b. eine dicke, minder harte, aber schwammige Haut ist Zeichen von schwammiger Körperbeschaffenheit überhaupt;

c. eine dünne Haut, aber ohne Festigkeit, Derbheit, unter der sich auch ein schlaffes Zellgewebe und schlaffes Fleisch fühlen läßt, die meistens mit dünnem Haar bewachsen ist, giebt Zeichen von Schwäche des Thiers überhaupt, ist auch als Material zu Leder nicht gut; ein Thier mit solcher Haut darf keineswegs vorgezogen werden; dagegen

d. eine mittelmäßig dicke, oder auch mehr dünne als dicke Haut, die zwar einer gewissen Geschmeidigkeit nicht ermangelt, bei der man, indem man sie betastet und auf dem Körper hin- und herschiebt, fühlt, daß sie lose und elastisch ist, sich leicht dehnen und ziehen läßt, und daß das darunter befindliche elastische Zellgewebe gut entwickelt und fähig ist, eine wünschenswerthe Ausdehnung anzunehmen; die aber dennoch sammt dem Zellgewebe und Fleisch sich kernig anfühlt, womit gewöhnlich auch noch ein dichtes, weiches Haar verbunden ist.

Ein Thier mit solcher Haut ist gewöhnlich sowohl für den Mäster, als den Fleischer, als endlich auch für den Verzehrer in Betreff der Qualität des Fleisches das vortheilhafteste.

Man muß übrigens dabei berücksichtigen, daß die Dicke der Haut Raçe-Eigenschaft und durchschnittlich unter verschiedenen Raçen verschieden ist; daß deßwegen obige Beurtheilung hauptsächlich nur vergleichungsweise unter Thieren innerhalb einer Raçe, deren übrige Eigenschaften man kennt, geltend zu machen ist.

Ferner soll die Haut von einem fettigen Schweiße befeuchtet seyn, indem eine zu trockene Haut eine geringe Hautthätigkeit beweist.

§. 19.

Das Haar soll, wie eben berührt, dicht und weich und fein seyn. Wenn es glänzend anliegt, so ist dieß Zeichen von Gesundheit und Wohlbefinden des Thiers. Thiere mit weichem, aber wolligem gerolltem Haar sieht man häufig für gutes Mastvieh an. Grobes, struppiges, mattes Haar, dieß nicht nur am Deckhaar überhaupt, sondern auch an den Haarbüscheln auf Kopf, Hals, am Schweifende ꝛc., zeigt auch nicht selten Mangel an Freßlust und an Wohlbefinden an. Aus gleichem Grunde liebt man auch nicht eine trübe Farbe des Haars. Die Farbe des Haars an sich nimmt man auch nicht selten als Merkmale für Eigenschaften, insbesondere des Temperaments und der Dauerhaftigkeit an. Schwarze und dunkle Farbe läßt auf harte Faser, daher mehr Dauerhaftigkeit, aber mindere Mastfähigkeit; helle Farbe dagegen auf weiche Faser, daher mehr weichliche Constitution, aber mehr Mastfähigkeit schließen, insbesondere seyen ganz weiße Thiere zärtlicher, weichlicher; auch sollen gute Milchgeber unter ihnen seltener gefunden werden. Im großen Durchschnitt mag Manches zutreffen; doch sind unter den englischen und niederländischen Rindern schwarze Stämme mit sehr guter Mastfähigkeit bekannt.

§. 20.

Endlich kommt bei der Körperbeschaffenheit auch die Körpergröße, nämlich nicht sowohl die Höhe in Betracht, sondern vielmehr die Masse, Umfang des Körpers, die, wie wir bereits gesehen haben, bei nieder gestellten Thieren gewöhnlich verhältnißmäßig größer sind. In wie ferne mehr oder mindere Körpergröße der Rinderraçe rücksichtlich der wirthschaftlichen Verhältnisse wünschenswerth sey, kann nur bei der Haltung der Thiere abgehandelt werden. Hier ist sie als Körpereigenschaft nur an und für sich zu betrachten und dabei vorläufig voraus-

zusetzen, daß gleiches Futter nach Quantität und Qualität sich sowohl bei großen als kleinen Raçen gleich gut verwerthe, worüber übrigens an seinem Orte besonders abgehandelt werden wird.

Die Körpergröße, hiernach das Körpergewicht der einzelnen Thiere nach Raçe, Ernährung u. s. w. ist sehr verschieden. Sie wechselt, gemästete Thiere ausgeschlossen, von den kleinsten Kühen von 4—500 Pfund lebend Gewicht, den mittelgroßen von 700 bis 900 Pfund bis zu den großen von 1000—1700 Pfund, bei männlichen Thieren bis 2000 Pfund; die seltenen Fälle, daß einzelne Thiere noch schwerer sind, gehören zu den Ausnahmen.

Vortheilhafte Körperformen und die Eigenschaften als verhältnißmäßig gleich vorausgesetzt, so spricht

a. für größere Thiere:

Die großen Zugthiere sind in so weit besser für die Arbeit, wenn die häufigste und wichtigste Arbeit, nämlich die am Pflug, zwei große Thiere verrichten können, während von kleinern drei und vier anzuspannen wären. Besonders in Gegenden wo auch Kühe zum Zug verwendet werden, ist Körpergröße sehr erwünscht; übrigens ist dabei nicht zu übersehen, daß kleinere Thiere oft lebhafter, nerviger und fleißiger in der Arbeit sind; große Thiere bedürfen im Verhältnisse des durch sie zu verwerthenden Futters weniger Aufwand an Wartung, Stallraum, Stallrequisiten u. dgl.; sie haben gewöhnlich ein ruhigeres Temperament als kleine. Zum Handel in die Ferne, besonders zur Consumtion in große Städte ist großes Vieh mehr gesucht; die Häute großer Thiere sind für manche Manufakturzwecke nothwendig und werden dann besser bezahlt. Als Zuchtvieh werden Thiere von großen Raçen, weil sie seltener, sowohl als Kälber wie auch später, verhältnißmäßig besser bezahlt.

b. Für kleinere Raçen.

Die kleinen Thiere sind leichter zu erhalten, passen daher mehr in alle Wirthschaftsverhältnisse, und leiden bei Mangel

nicht in dem Grade Noth als große. Ihr Fleisch sey im großen Durchschnitt von feinerem Kern, saftiger, schmackhafter und mehr mit Fett durchwachsen.

Ein kleineres Thier gebe verhältnißmäßig zum Gesammtgewicht mehr Körpertheile von höherem Fleischerwerthe als ein größeres, so daß der Fleischer unter sonst gleicher Beschaffenheit zwei Thiere von zusammen 1000 Pfd. lebend Gewicht gerner kaufe als ein Thier von 1000 Pfd.

4. Nutzungseigenschaften des Rinds und die demselben entsprechende Körperbeschaffenheit.

§. 21.

In Vorstehendem ist nun diejenige Beschaffenheit und Eigenschaft in den verschiedenen Körpertheilen bezeichnet, auf welche bei der Wahl der Raçen ebenso wie bei der der einzelnen Zuchtthiere im Allgemeinen hinzuarbeiten ist. Je nachdem es aber in der Absicht liegt, einem einzelnen der Nutzungszwecke bei der Rinderhaltung, daher bei der Wahl der Raçen und der Zuchtthiere, ein Uebergewicht zu geben, so sind hiernach die Forderungen an die Körperbeschaffenheit einigermaßen zu modificiren.

§. 22.

Wir haben daher noch vor Betrachtung der einzelnen Raçen auch die Nutzungseigenschaften, welche beim Rindvieh von Wichtigkeit sind und verlangt werden, anzuführen; auch ihnen diejenigen Körperformen und Beschaffenheit einzelner Körpertheile gegenüberzustellen, aus welchen man auf die Nutzungseigenschaften keineswegs immer und untrüglich, doch nach großen Durchschnitten schließt.

§. 23.

Von den Nutzungseigenschaften beim Rinde sind hauptsächlich die folgenden wichtig:

1) Für Fleisch und Fett, also Mastfähigkeit;

2) Tauglichkeit zum Zug;

3) Für Milchnutzung, also Milchergiebigkeit nach Quantität und Qualität.

a. Für Fleisch, also Mastfähigkeit.

§. 24.

Der ersten, nämlich der Mastfähigkeit, entsprechen alle diejenigen Körperformen und Körpereigenschaften, welche oben als überhaupt empfehlungswerth aufgeführt sind.

Bei Beurtheilung des Werthes der einzelnen Raçen hierin kommen aber noch folgende Eigenschaften besonders in Betracht:

daß die Thiere ein frühes und schnelles Wachsthum zeigen;

ob sie sich schon jung anmästen;

ob auch die Qualität des Fleisches Vorzüge habe, d. h. ob es feinfaserig, feinkörnig, auf die beliebte Art mit Fett durchwachsen, „marmorirt", wie es die Engländer bezeichnen, sey;

ob sie mehr Fleisch und äußeres Fett, oder mehr inneres Fett, Talg, anlegen;

ob sich bei ihnen hauptsächlich die dem Fleische nach werthvollern, diejenigen Körpertheile aber wenig entwickeln, welche wenig oder keinen Fleischerwerth haben.

b. Für Tauglichkeit zum Zug.

§. 25.

Mit Tauglichkeit zum Zug treffen ebenfalls die meisten der überhaupt als vortheilhaft geschilderten Formen zusammen; doch dürfen, wenn diese Eigenschaft vorzugsweise berücksichtigt und begünstigt werden soll, folgende, wenn gleich für Mastung vorzüglich sprechende Körpereigenschaften, nicht im Uebermaß ausgebildet seyn:

feiner Kopf mit dünnem Halsansatz, weil bei Jochthieren hier mehr Stärke sich zeigen muß; daher stärkerer Hals und damit oft zusammenhängende stärkere Wamme gewünscht wird;

Beladenseyn der Schultern und Brust, was beim Zugdienste ermüden muß;

Kürze der Füße, weil für den guten Zugdienst, insbesondere was Schnelligkeit des Ganges betrifft, etwas höhere Beine besser sind;

die stämmige Stellung der Hinterbeine soll im Sprunggelenke nicht zu aufrecht, elephantenartig seyn, weil ein gewisser Winkel im Sprunggelenk die Kraft der Hinterbeine vermehrt;

die Dünne der Haut, weil für die Strapazen, die das Zugvieh zu prästiren hat, eine gewisse Stärke der Haut und Haare mehr schützt;

überhaupt soll das Aeußere des Thiers Kraft der Constitution verrathen.

c. Für Milchnutzung, also Milchergiebigkeit.

§. 26.

Für Milchnutzung, also Milchergiebigkeit nach Quantität und nach Qualität ist rücksichtlich der Körperformen zu unterscheiden: gute Qualität der Milch wird gewöhnlich mit den allgemein und so insbesondere auch für Mastfähigkeit empfohlenen Formen zusammentreffen; in dem Grade aber, in welchem, wie gewöhnlich, Quantität der Milch Hauptsache seyn soll, in demselben Grade darf man bei der Wahl der Raçen und einzelner Thiere, insbesondere der weiblichen und der Forderungen bei einzelnen der empfohlenen Körperformen weniger strenge seyn und es können, wenn im Allgemeinen für milchergiebige Thiere ein mehr zart gebauter Körper von weiblichem

Aussehen, leichter Kopf, feine kurze Hörner, schlanker Hals, tiefer Leib, dünner Schweif, feine Füße, weichderbe Haut und Haare, und ähnliches oben unter Anderem schon Angeführtes spricht, als die Abweichungen von jenen Formen, welche häufig bei milchreichen Thieren und ganzen Raçen vorkommen, bezeichnet werden: die tonnenförmige Wölbung nach der ganzen Länge des Leibs ist nicht vorhanden, der Leib mit Brust erscheint mehr als ein liegender Kegel, dessen breiter Theil hinten und der dünnere Theil vornen an der Brust ist, dabei sind auch die Seitenwände der Brust etwas flacher, die Brust weniger stark hervorragend und diese Theile minder fleischig, kurz als Zeichen milchergiebiger Thiere wird gewöhnlich ein verhältnißmäßig leichtes Vordertheil, dagegen ein gegen hinten in allen Theilen sich erweiternder Bau theilweise mit hängendem Bauche, angenommen. Das Kreuz ist nicht selten abhängig und kurz; der ganze Bau mehr eckig als abgerundet, nämlich die Muskulatur zeigt sich weniger in großem Umfang als vielmehr — wenn ich mich so ausdrücken darf — kernig, nervig, sehnig; die Hinterfüße nicht selten kuhhessig; dabei soll das ganze Aussehen des Thieres, und bei ganzen Raçen auch des männlichen Thieres, mehr weiblich, das der Kühe, z. B. der Kopf, nicht stierartig, die Haut nicht stark, dabei beweglich, das Zellgewebe unter ihr aber nicht sehr lose und nicht angefüllt seyn.

§. 27.

Sodann hat man sich noch einige Kennzeichen an der körperlichen Beschaffenheit der Kühe abstrahirt, aus welchen auf Milchergiebigkeit soll geschlossen werden können. Es ist hier der Ort, diese in folgendem anzuführen, dabei übrigens ausdrücklich zum Voraus zu bemerken, daß sie keineswegs untrüglich seyen, daß aber im großen Durchschnitt mit denselben und ganz insbesondere dann,

wenn die Mehrzahl dieser Zeichen zugleich in dem eben beschriebenen Bau vorhanden, Milchergiebigkeit der Thiere zusammentreffen möge, wobei noch weiter dahin zu unterscheiden, daß etwas sicherer von dem Vorhandenseyn der Kennzeichen auf Milchergiebigkeit, als umgekehrt, von dem Fehlen der Zeichen auf Unergiebigkeit in der Milch geschlossen werden könne:

§. 28.

Das Euter soll vor dem Melken rundlich viereckig, strotzend voll, weich, von großem Umfange, übrigens nicht sowohl tief herabhängend seyn, als vielmehr weit und breit am Bauche sich vorwärts erstrecken, auch hinten hoch hinaufgehen, dünnhäutig, nicht mit groben, nur mit flaumigen Haaren bedeckt oder haarlos seyn. Es soll vier gleich große, gleich weit von einander im Viereck nach außen stehende Striche (Zitzen, Spähne) haben, die alle Milch geben, welche weder breit, noch dick, wohl aber lang und spitz zulaufend, sodann nicht spröde, rissig oder mit Warzen besetzt sind (was beim Melken die Kuh schmerzt). Sind noch zwei weitere kleine Zitzen gegen hinten, die gewöhnlich keine Milch geben, vorhanden, so will man dieses auch als Zeichen für Milchergiebigkeit halten.

Nach dem Melken soll das Euter ausgeleert erscheinen, widrigenfalls auf ein sogenanntes Fleischeuter zu schließen ist, was keineswegs Milchergiebigkeit anzeigt.

§. 29.

Die sogenannten Milchadern erscheinen gewöhnlich vom Euter an in zwei Hauptästen auf beiden Seiten des Bauchs vorgehend. Je deutlicher, stärker, voller, je mehr schlangenförmig gewunden die Milchadern sind, je weiter sie am Bauche vorgehen und je größer die Oeffnung, das s. g. Milchgrübchen, besonders auf der linken Seite ist, in welches sich die Milchadern

im Bauch einmünden, desto mehr schließt man auf Milchergiebigkeit. Für noch besser hält man es, wenn, was übrigens selten, jede Milchader, ehe sie sich einfach in den Bauch endigt, noch in zwei Aestchen getheilt ist und jedes dieser Aestchen ein Milchgrübchen, im Ganzen also vier hat. Die beiden Milchadern sind gewöhnlich ungleich stark; die stärkere wird die Hauptmilchader genannt. Obgleich diese s. g. Milchvenen nichts unmittelbar mit dem Euter zu schaffen haben, sondern nur das Blut von den Seitenwänden der Brust zu den Leistenvenen führen, so zeigen doch große Milchvenen ein stark entwickeltes Gefäßsystem an, welches für die Sekretionen im Allgemeinen und somit auch für die Milchsekretion günstig ist. Uebrigens darf im Allgemeinen nicht übersehen werden, daß sowohl das Euter selbst, als auch die Milchadern und Milchgrübchen bei ältern im Durchschnitt größer sind als bei jungen Kühen.

§. 30.

Vielleicht mehr oder weniger mit vorstehenden Zeichen an der körperlichen Beschaffenheit des Thiers zusammenhängend ist dasjenige, was neuerer Zeit ein Francois Guénon in Frankreich in einem Schriftchen „traité des vaches laitières“ als Zeichen am Körper der Thiere für mehr oder mindere Milchergiebigkeit, sogar auch für die Qualität geltend macht und wofür er eine 25jährige vielseitigste Erfahrung aus den verschiedensten Fällen und Heerden anführt.

Diese Zeichen beruhen auf folgendem und zwar so, daß man sie nicht blos bei Milchkühen, sondern auch bei Kälbern, Rindern, sogar Zuchtstieren bemerken könne:

Von der Stelle des Euters nach den Hinterschenkeln ausgehend, zeigt sich ein durch einen gegen die andern Haare verschieden, gewöhnlich aufwärts gehenden Strich feinerer Haare gebildeter Spiegel (Schild), der von einem durch den Widerstrich

der andern Haare entstandenen Grath (Wirbel) begränzt wird, und sich mehr oder weniger weit ausdehnt und verschiedene Formen zeigt. Die größte Ausdehnung und die beste Milchergiebigkeit anzeigende Form des Spiegels soll seyn, wenn er von der Mitte des Euters ausgehend, nachdem er sich auch am Bauche bis gegen den Nabel hin zieht, hinten unter den Schenkeln hervortritt, sich auf diesen abwärts bis ans Sprunggelenke und dann in je größerer, desto besserer Breite, auf beiden Seiten gleich ausdehnt und sich aufwärts um die Scheide bis an die Schwanzwurzel zieht. Diese ist nach Guénons Classifikation die erste, d. h. die beste Klasse für Milchkühe. Diese Form des Spiegels bezeichnet er mit „leyerförmig", wie er überhaupt jeder der Hauptformen des Spiegels eine ähnliche besondere Bezeichnung gibt. Je weniger der Spiegel ausgedehnt ist, je weniger er insbesondere sich gegen die Scheide erstreckt, in desto niederere Qualität als Milchvieh ordnet er die Thiere und macht auf solche Art achterlei Klassen und in jeder wieder achterlei Unterabtheilungen, weil nämlich außer dem Hauptspiegel theils in demselben, theils außerhalb wieder eigenthümliche Haarstrichbildungen hervortreten, durch die dann wieder einerseits auf die Dauer der Milchergiebigkeit vom Kalbe an und auf die Qualität der Milch, andererseits darauf soll geschlossen werden können, daß, wenn gleich der Schild an Ausdehnung und Form gut, manche solche weitere Zeichen, insbesondere wenn innerhalb des Schilds wieder kleine Spiegel mit abwärts stehenden Haaren sich zeigen, auf sogenannte falsche Kühe „bâtardes," die in der Milchergiebigkeit dem Hauptschilde nicht entsprechen, hindeuten. Als einige Beispiele, welche weitere Unterscheidungen Guénon macht, werden angeführt: Unter sonst gleicher Beschaffenheit des Spiegels sind die Kühe mit den feinsten Haaren darauf die besten; geht das Zeichen bis zur Schwanzwurzel, so ist auch die Qualität der Milch vorzüglich; ist der den Spiegel einfassende

Haargrath fein und von feinen Haaren, desto besser; ist er aber stark und von groben borstigen Haaren, so zeigt dieses entweder frühes Ausbleiben der Milch, oder wässrige Beschaffenheit derselben an; alle Unregelmäßigkeiten am Spiegel, die sich auf der einen oder der andern Seite desselben zeigen, deuten auf niederere Qualität als der regelmäßige Hauptschild anzeigt; bei Kühen mit dickem fleischigem Euter passen diese Zeichen nicht, und es gehören die Kühe mit solchen in die letzte Abtheilung, das fleischige des Euters nimmt so viel Raum darin ein, daß die Milch nicht ordentlich abgesondert werden kann. Aus diesen und noch einer Menge der feuchten Unterscheidungen und Klassenabtheilungen erscheint die Sache sehr complicirt, erkünstelt und verliert offenbar an ihrem Werthe. Es kann ihr dieser übrigens keineswegs ganz abgesprochen, aber auch nicht weiter zugetheilt werden, als er von der Beschaffenheit der Milchadern angeführt worden ist. Guénon selbst bringt dies mit seinen Kennzeichen in genaue Verbindung, indem er anführt: Bei den ersten Klassen sind die Milchadern schlangenförmig gewunden und bilden da, wo sie vom Euter ausgehen, oft eine Gabel; bei den letzten Klassen dagegen sind sie gerade. Zeigt sich eine Abnormität in der Form des Spiegels, so wird man auch eine Verschiedenheit in den Milchadern bemerken; auf der Seite, wo der Spiegel mangelhaft ist, wird auch die Milchader und das Milchgrübchen kleiner seyn. Guénon nimmt an, daß die Beschaffenheit des Schilds mit dem dortigen Milchbehälter im Innern der Kuh in genauem Zusammenhange stehe. So fern auch feine Haut und feine Haare sowohl am ganzen Thier als besonders am Euter im Allgemeinen auf Milchergiebigkeit schließen lassen, eine größere Ausdehnung des feinhaarigen und daher auch feinhautigen Spiegels ein Thier von feinerer Haut und Haar, von weicherer, zärterer Beschaffenheit anzeigen kann, so mag sich auch hieraus das einigermaßen Zutreffende des Kennzeichens und auch etwa erklären lassen, daß

es scheint, daß, wie die Haut= und Haarbeschaffenheit überhaupt Raçe=Eigenschaft ist, so auch dieses Zeichen bei der einen Raçe mehr, bei ber andern weniger, und am unregelmäßigsten bei Thieren aus unbekannten Mischungen hervortrete und zutreffe. In der That scheint Guénon die Erfahrungen für sein System hauptsächlich am Normänner Vieh, das in seiner Gegend als gutes Milchvieh das gewöhnlichste seyn mag, gemacht zu haben. Dieses ist, wie wir noch sehen werden, gleicher Abstammung mit dem Holländer Vieh. Nach meinen Beobachtungen ist das Holländer Vieh diejenige Raçe, die bei großer Milchergiebigkeit feine Haut und feine Haare hat, und in der That zeigt sich auch an den Thieren von dieser Raçe das Guénonsche Zeichen am deutlichsten und oft überraschend zutreffend; während die plumpen, dickhäutigen und grobhaarigern Schweizerraçen, die auch minder milchergiebig sind, das Zeichen seltener, undeutlicher und minder zutreffend zeigen; bei den färrischen, in der Milch sehr unergiebigen, rauhen, rothen Tyroler Raçen aber das Zeichen höchst selten ordentlich und groß ausgebildet getroffen wird. Durch diese Umstände, neben den von mir häufig und sorgfältig über das Zutreffen des Guénon'schen Zeichens angestellten Beobachtungen und Vergleichungen, glaube ich annehmen zu können, daß ein mehr oder minder großer, sich weit und bis um den Gebärmuttermund herum ausdehnender Spiegel, kurzes feines Haar in demselben, kurze feine schmale Wirbel um denselben, unter den oben angedeuteten Beschränkungen, mit zu den wahrscheinlichen äußeren Zeichen für Milchergiebigkeit gehöre; daß aber alle weiter ausgeführte und geltend gemachte Subtilitäten darüber zu den Charlatanerien zu rechnen seyen. Denjenigen, welche oft schon aus einzelnen zutreffenden Fällen auf die Untrüglichkeit des ganzen s. g. Guénon'schen Systems (?) schließen wollen, kann man immer mindestens eben so viele Fälle des Nichtzutreffens, sobald man sich auf die Guénon'schen Unterabtheilungen einläßt,

entgegenhalten. Diese Ansicht bestätigte mir im vorigen Jahre eine Erzählung des als Thierzüchter bekannten Yvart aus Paris, General-Inspektor der königl. Veterinäranstalten, Schäfereien ꝛc. in Frankreich. Dieser sagte bei einem Besuche bei mir: er kenne Guénon gut, es sey ein schlichter Mann, ich glaube ursprünglich ein Gärtner; von diesem sey der Schild bei den Kühen im Allgemeinen als Zeichen guter Milchergiebigkeit bemerkt worden, man habe ihm zugesprochen, die Sache bekannt zu machen; Guénon, sich zu einer Aufgabe für die Veröffentlichung nicht für befähigt haltend, habe sich an einen Rechtsgelehrten gewendet, der dann aus der einfachen Beobachtung das ganze s. g. Guénon'sche System als Buch zusammengeschrieben und zur Buchhändlersspekulation gemacht habe.

Man will jetzt gefunden haben, daß auch in anderen Gegenden der Milchspiegel bei den Landleuten längst bekannt sey.

Eine genügende anatomische und physiologische Nachweisung über den Zusammenhang der Guénon'schen Zeichen mit Milchergiebigkeit ist mir noch nicht bekannt geworden.

§. 31.

Manche machen noch verschiedene andere äußere Zeichen für Milchergiebigkeit geltend, allein es ermangeln diesen viel mehr als jenen Beweise für ihr Zutreffen. Dahin gehören:

hochaufgewölbter Schädel zwischen den Hörnern, oder vielmehr tiefe Senkung hinter den Hörnern;

sehr langer dünner Schweif; weit auseinander stehende obere Schweifwirbel;

große Zwischenräume an den Rippen u. dgl.

d. Für Vereinigung der verschiedenen Eigenschaften.

§. 32.

Es trifft zwar, schon nach den Sätzen in der allgemeinen Thierproduktionslehre (I. Theil §. 77), daß mehrerlei Eigen-

schaften schwierig mit einander zu vereinigen sind, in der Regel auch bei der Rinderbenutzung der Satz zu: je mehr Milchergiebigkeit, desto weniger Neigung zu Fleischansatz; je mehr Hinarbeiten auf Erzielung von Fleisch, desto weniger Milchergiebigkeit, wobei jedoch die Güte der Milch mit der Güte und Menge des Fleisches in gleichem Verhältnisse stehend angenommen werden darf, so daß die mastfähigern Stämme, welche weniger Milch geben, durch die Qualität der letztern Einiges ersetzen; es läßt sich aber doch auch annehmen, daß, wenn man nicht auf Milchnutzung entschieden einzigen Werth legen will, durch sachverständige Züchtung die im allgemeinen als die vollkommeneren erkannten Körperformen wenigstens sehr annähernd und dennoch zugleich eine sehr befriedigende Milchergiebigkeit erhalten werden könne, und daß daher wohl sorgfältig gezüchtete ganze Raçen zu finden seyn mögen, welche die verschiedenen Eigenschaften, wenn auch nicht jede im höchsten, doch in ziemlich hohem Grade in sich vereinigen.

Die Engländer, weit entfernt anzunehmen, wie dieß anderwärts so häufig vorkommt, daß zu einem milchergiebigen Rinde durchaus gehöre, daß es mager, spitzig, häßlich, kurz gerade den oben allgemein empfohlenen Formen entgegengesetzt gebaut seyn müsse, sagen darüber: Es können beide Eigenschaften, Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit in hohem Grade mit einander vereinigt werden, obwohl nicht zu gleicher Zeit. Eine Kuh, welche zuerst für den Melkkübel ergiebig und auch geeignet seyn soll, sich dann schnell und gut für den Fleischmarkt herrichten zu lassen, muß einen langen, aber kleinen Kopf haben, der Hals braucht nicht so dünn zu seyn, als man gewöhnlich annimmt, besonders beim Uebergang in die Schultern muß er dick werden, die Wamme muß klein, die Brust, wenn auch nicht so breit, wie bei vorzüglich mastfähigen Thieren, darf durchaus nicht enge, der Rücken ziemlich fleischig und voll seyn; die Rippen sollen

breit hinausstehen, damit die werthvollen Theile so breit als möglich werden, das Hintertheil von den Hüften an soll länger seyn als gewöhnlich bei Milchkühen. Man hat sich überzeugt, daß die Anlage einer solchen Kuh zum Fettwerden selbst bei sehr guter Ernährung ihrer Milchergiebigkeit keinen Eintrag thut, so lange die Anlage zum Fettwerden nicht im Uebermaße zur Ausbildung kam, daß sie beinahe so viel Milch geben kann, als ihre magere Nachbarin, dabei die Milch besser ist und die Kuh bei Versiegengehenlassen schnell und leicht für den Fleischer recht ist.

§. 33.

Nicht uninteressant in vorstehenden Beziehungen theile ich eines der vielen Beispiele aus England mit, nach welchen Rücksichten Schaugerichte über die Preiswürdigkeit von Rindern erkennen, in welchem Verhältnisse sie den Werth der einzelnen körperlichen Beschaffenheit verschieden anschlagen, und wie sie dabei, wenn auch Milchergiebigkeit Hauptrücksicht seyn soll, dennoch die allgemein empfehlenswerthen Körperformen und Eigenschaften nicht hintansetzen:

Die Statuten und Anordnungen der landwirthschaftlichen Gesellschaft von Jersey (englische Insel nicht ferne von den Küsten der Normandie) haben folgende Skale in Punkten aufgestellt, um den Werth von Rindvieh zu ermitteln, wo es hauptsächlich auf Milch- und Buttergewinnung ankömmt:

Für Bullen.

Art. 1. Reinheit von Seiten des Vaters und der Mutter als von viele Milch und Butter gebenden Race bekannt . . . . . 4 Punkte.

Art. 2. Kopf fein und spitz; Backen schmal; Maul fein und weiß gerändert; Nasenlöcher hoch und

Transport: 4 Punkte.

Transport: 4 Punkte.

offen; Hörner blank, geringelt, nicht zu dick an der Basis und spitz zulaufend, an der Spitze schwarz; Ohren klein, inwendig orangenfarbig; Augen groß und lebhaft 8 „

Art. 3. Nacken fein und leicht, an den Schultern voll angesetzt; Brust breit; Leib tonnenförmig, tief, bis nahe an den Hüften gut gerippt . . . . 3 „

Art. 4. Rücken gerade vom Widerrist bis zum Schwanzansatze, rechtwinklich mit dem Schwanze; Schwanz fein, bis zwei Zoll unter das Knie herabhängend . . . . . 3 „

Art 5. Haut dünn und lose, weich, gut besetzt mit weichen, feinen Haaren von guter Farbe . . 3 „

Art 6. Vorderarme breit und kräftig; Beine kurz und gerade, oberhalb des Kniees anschwellend und voll, unterhalb desselben fein . . . . . 2 „

Art 7. Hintertiertel von der Hüfte bis zum Ende des Rückens lang und gut ausgefüllt, die Beine hinten beim Gehen nicht zu schief . . . . . 2 „

Art. 8. Wuchs . . . . . 1 „

Art. 9. Allgemeines Aussehen . . . . . 2 „

Vollkommenheit 28 Punkte.

Kein Preis wird für einen Bullen zuerkannt, der nicht wenigstens 20 von diesen Punkten hat.

Für Kühe und Starken.

Art. 1. Rein, von väterlicher und mütterlicher Seite bekannt als gute Milch und Butter liefernd . 4 Punkte.

Art. 2. Kopf klein, fein, spitz zulaufend; Augen groß und lebhaft; Maul fein und weiß gerändert;

Transport: 4 Punkte.

Transport: 4 Punkte.

Hörner blank, ein wenig geringelt, mit schwarzen Spitzen; Ohren klein, inwendig orangenfarbig . . 8 „

Art. 3. Rücken und Widerrist bis zur Schwanzwurzel gerade; Brust tief und beinahe in einer Linie mit dem Bauche . . . . . 2 „

Art. 4. Haut dünn, beweglich, aber nicht lose, gut besetzt mit feinem und weichem Haare von guter Farbe . . . . . 2 „

Art. 5. Leib tonnenförmig und tief, gut gerippt, mit nur kleinen Zwischenräumen zwischen Rippen und Hüften; Schwanz fein, bis zwei Zoll unter das Knie herabhängend . . . . . 5 „

Art. 6. Vorderbeine gerade und fein; Lenden voll und lang; Hinterbeine kurz mit ziemlich feinen Knochen, Klauen klein; Hinterbeine beim Gehen nicht zu schief . . . . . 2 „

Art 7. Euter voll, hinten hoch hinaufgehend, Zitzen groß, im Viereck und weit von einander stehend, Milchadern groß und angeschwollen . . . . . 4 „

Art. 8. Wuchs . . . . . 1 „

Art. 9. Allgemeines Aussehen . . . . . 2 „

Vollkommenheit 30 Punkte.

Von der zur Vollkommenheit erforderlichen Zahl müssen bei Starken zwei Punkte abgezogen werden, da ihr Euter und ihre Milchadern noch nicht völlig entwickelt seyn können. Eine Starke ist deßhalb mit 28 Punkten vollkommen. Weder für Kühe noch für Starken kann jedoch ein Preis zuerkannt werden, wenn weniger als 21 Punkte vorhanden sind.

5. Die Hauptraçen.

§. 34.

Wir betrachten nun die verschiedenen Raçen;[1]

zuerst: 1) die Hauptraçen, nach unserer Eintheilung in §. 10—13;

dann 2) die Mittelraçen, durch Vermischungen der Hauptraçen entstanden, wobei nur solche angeführt werden können, die wirklich die Bezeichnung Raçe verdienen, nämlich sich zur Constanz erhoben und als solche einen verbreiteteren Namen erworben haben. Es kann dabei natürlich nicht von allen Zwischenstufen, die wieder unter den Mittelraçen entstehen, die Rede seyn.

3) Die Spielarten.

4) Die außereuropäischen Rinder.

a. Das graue Landvieh des südöstlichen Europas.

§. 35.

aa. Die podolische und ungarische Raçe[2] können für uns als die Hauptraçe hievon gelten, deren Ochsen durch die früheren Transporte für Armeen weit und breit bekannt sind. Aehnlich muß die Raçe auf weiter Ausdehnung in jenen östlichen Ländern in großen Heerden und oft in halbwildem Zustande seyn. In der Moldau und am Kaukasus sollen die vorzüglicheren, besser gebauten Schläge davon getroffen werden. In den verschiedensten Abstufungen mag es sich in Rußland, der Türkei ꝛc. ausdehnen, dort auch hie und da mit dem nordwestlichen rothen Landvieh vermischt vorkommen. Ueber die Grenzen Europas hinaus nach Asien haben wir es für unser Zwecke nicht zu

[1] Ich werde bei jeder der Raçen, von welchen mir gelungene Abbildungen bekannt sind, diese in der Anmerkung anführen und auf das betreffende Werk verweisen.

[2] Abbildung davon in der von mir herausgegebenen „Abbildung und Beschreibung der Rindvieh- und andern Hausthierraçen auf den Privatgütern Sr. Majestät des Königs von Württemberg."

verfolgen. Größe und körperlicher Zustand der vielerlei Schläge desselben sind natürlich je nach Haltung und Nahrung verschieden; übrigens giebt es Thiere darunter, welche in der Größe keiner andern Race nachstehen.

Der spitze Kopf hat die bekannten sehr großen, weit auseinander in die Höhe gewundenen Hörner; das Auge ist etwas wild und scheu; der Leib ist mehr flach gerippt und nicht gut geschlossen, dagegen zwischen den stark hervorstehenden Hüftknochen weit; das Kreuz abhängig, nicht lang gestreckt; die Füße sind hoch; die Hinterfüße oft kuhhessig; die Haut ist dick und stark, das Haar rauh. Eine Haupteigenschaft dieser Race scheint es zu seyn, daß die Thiere bei sehr harter Körperkonstitution ganz geeignet sind, ohne weitere Sorgfalt und Pflege auf den ausgedehnten natürlichen Weidestrecken ihrer Heimath sich anzumästen und dabei viel Fett nicht sowohl auf den äußern, als vielmehr auf den innern Theilen des Körpers als Talg abzusetzen, was sich bei Transporten in weite Entfernungen weniger verliert. Dabei liefern sie vortreffliches Fleisch. Hierdurch, so wie durch die starken Häute, liefert es eine Handelswaare, mittelst welcher die weiten Weiden der wenig bevölkerten Länderstriche gut zu Nutzen gebracht werden können. Der Milchertrag ist nach allen mir früher zugekommenen Notizen gering und es zeigte sich dieser auch bei einem auf den Privatgütern Sr. Maj. des Königs von Württemberg unmittelbar aus Ungarn aufgestellten und mit Sorgfalt fortgezüchtetem Stamme so unbedeutend, daß er beinahe gar keine Berücksichtigung verdiente. Auch die Vermuthung, daß, weil das Vieh in seiner Heimath vielleicht seltener, als anderswo auf Milch benützt werde, bei regelmäßigem Melken in späteren Generationen dessen Milchnutzung vermehrt werden könnte, ist bei uns bis zur dritten Generation nur kaum bemerkbar eingetreten.

Desto überraschender war mir die bei der Versammlung

deutscher Landwirthe in Altenburg gegen solche, welche gleicher Ansicht über den Mangel an Milchergiebigkeit dieser Raçe waren, gegebene Notiz, daß die ungarischen Kühe, ob sie gleich im gewöhnlichen Gange der Dinge nie gemolken werden, doch viel und gute Milch geben, sobald man sie darauf benützen will und demgemäß behandle, ihnen auch auf die Absonderung der Milch einwirkendes Futter gebe. Doch wurde dabei angeführt, daß die Kühe darin sehr von einander abweichen und daß eine Kuh neumelk vielleicht blos ein Quart, die andere 10 — 12 mal so viel geben könne.

Als Zugvieh übertrifft dieses Vieh wegen seiner Härte, Größe und Stärke, besonders aber wegen seines schnellen Ganges alle andern Rinderarten. Auch die Kühe können hierzu sehr gut verwendet werden.

In seinem gewöhnlichen Zustande eignet sich dieses Vieh nicht zur vortheilhaften Züchtung in unsern kultivirtern Ländern.

§. 36.

bb. In den österreichischen Staaten sind verschiedene Schläge, allem Anscheine nach ursprünglich von dieser weißgrauen Raçe abstammend verbreitet; worunter das steyermarkische, insbesondere das Mürzthaler[1] Vieh Obersteyermarks einen besondern Ruf hat.

Es erscheint als eine aus dem östlichen Landvieh mit Sorgfalt und guter Haltung herausgebildete Raçe. Die Formen sind aber schon viel abgerundeter, die Beine niederer, die Hörner kleiner und leichter; ihre Eigenschaften für Milchnutzung, Mastung, Zug, die Beschaffenheit ihrer ausgezeichnet schönen und schweren Ochsen machen sie für kultivirte Gegenden schon viel geeigneter; doch wurden bei einem nach Württemberg verpflanzten Stamme

[1] Abbildung und Beschreibung ꝛc. der Rindvieh- ꝛc. Raçen auf den Privatgütern Sr. Majestät des Königs von Württemberg.

die Eigenschaften des Viehs nicht als so ausgezeichnet gefunden, daß es vorzugsweise zur Einführung in andere Verhältnisse zu empfehlen wäre. Bei der Anwesenheit der Versammlung der deutschen Landwirthe in Brünn wurde rücksichtlich dieser Raçe angeführt: In den gebirgigen Gegenden der beiden Viertel vom Wiener Walde, wo sich der wohlthätige Einfluß eines ausgebreiteten Futterbaues auf die Rindviehzucht zeigt, wird in ausgebreiteter Schönheit und Menge das dachsgraue Rindvieh gezogen, das unter dem Namen des Mürzthaler berühmt, nicht arm an Milch und zur Anzucht sehr werthvoller schöner Zugthiere geeignet, und zu Mastung, besonders zu Ansatz von innerem Fett sehr geneigt ist. Kuh und Ochs sind fast weißgrau, seltener braungrau, dagegen hat letztere Färbung der Stier meistens, oder auch schwarzbraun mit lichtem Rückenstreifen, hellem Maul und Ohren.

§. 37.

cc. Das romanische Vieh Italiens, vorzüglich aus der Romagna, insbesondere auch in der Lombardei ꝛc. ist gleicher Abstammung mit dem ungarischen, und besonders wegen seiner ausgezeichneten und großen Ochsen für Zug und Mastung bekannt.

§. 38.

dd. Im südlichen Frankreich, besonders in den minder zu kultivirenden sumpfigen Gegenden der Rhonemündungen wird ein Stamm, wie es scheint ungarischer Abstammung, vielleicht aus Italien herüber gekommen, die grauschwarze Raçe von der Camargne, angetroffen. Sie wird in halb wilden Heerden, mit Hirten zu Pferde, wodurch diese sonst unfruchtbare Gegend mittelst der daraus für Zug und Fleisch hervorgehenden Ochsen benützt ist, gehalten. Zu den Stiergefechten in Arles seyen die Stiere von dieser Raçe gewöhnlich bestimmt worden.

§. 39.

ee. Nicht uninteressant ist das Vorkommen von wildem, oder vielmehr verwildertem Rindvieh in En'gland,[1] worüber die Schrift über englische Viehzucht und besonders die Schrift von Culley Näheres angiebt:

Zu den Zeiten des Einfalls der Römer in England führten die Britten, die nur von Milch und Fleisch lebten, eine unstäte Lebensart, wobei das Vieh zuweilen zerstreut wurde, in Wäldern verloren ging und verwilderte. Als die Civilisation Fortschritte machte, und man die Wälder lichtete, wurden diese Thiere seltener und verschwanden zuletzt ganz. Wenige blieben in einigen großen Parken bis auf den heutigen Tag übrig, so namentlich im Chillingham-Parke. Die Thiere dieser wilden Raçe (Verfasser hatte Gelegenheit, sie ebenfalls zu sehen) sind von Farbe schmutzig grauweiß, mit schwarzem Maul, rothen Ohren, oft schwarzen Unterfüßen, weißen aufwärts gebogenen Hörnern. Das Gewicht ist 5—600 Pfd. lebend vom Stück. (Culley giebt manche nicht uninteressante Details über das Verhalten dieser Thiere in den Parks, wie sie geschossen werden u. dgl.)

Ob die graue Raçe die ursprüngliche in England, oder ob sie neben der rothen (siehe unten) vorhanden, oder vielleicht durch die Römer von Italien eingeführt war, steht dahin.

b. Das rothe Landvieh des nordwestlichen Europas.

§. 40.

Die bemerkenswerthern Raçen und Schläge dieses Viehs sind hauptsächlich in den österreichischen Staaten (oben §. 10.), in dem übrigen südlichen Deutschland, in Frankreich bis Spanien, und in Großbritannien in den verschiedensten Abstufungen, von ganz ausgezeichnetem bis zum geringsten Schlage verbreitet.

[1] Abbildung in der oben angeführten Schrift von Culley.

§. 41.

aa. Das deutsche Landvieh.

Die Größe, sowie die Ausbildung des Hauptknochengebäudes sind nach Maßgabe der Haltung der Thiere sehr verschieden; diese daher oft klein und verkrüppelt, oft aber auch vortheilhaft proportionirt gebaut. Mehr als mittlere Größe wird bei Kühen nicht angetroffen, viel häufiger sind sie kleiner; dagegen erreichen Ochsen oft eine ansehnliche, und im Verhältnisse zu der der Kühe auffallende Größe. Die Körpermasse kann wechseln von ganz verkrüppelten Thieren von 4 Ctnr. bis, bei den besten Schlägen, 8 Ctnr. lebend Gewicht einer Kuh, 12 Ctnr. eines ungemästeten Ochsen.

Die Grundkörperform ist: Leichter Kopf mit ziemlich langen, gut gestellten Hörnern; der Rücken ist häufig etwas gesenkt; Kreuz und Schweifansatz liegen in ebener Richtung mit dem Rücken; wenn sie hiervon abweichen, so sind sie eher abfallend als höher gestellt; die Anlage zur Rippenwölbung ist gut; das Kreuz zwischen den Hüftknochen ist nicht breit; der Knochenbau fein; die Beine haben mittlere Höhe, dabei doch einige Neigung zu etwas hohem Bau und zu sogenannten kuhhessigen Hinterfüßen; auch die Vorderfüße wenden sich gerne etwas auswärts wegen enger Brust; Haut derb, Haare bei guter Haltung fein und dicht. Die Thiere sind hart und ausdauerud, dadurch für die Arbeit ganz vorzüglich passend; sie ertragen Veränderungen ihrer Haltung leicht und sogar schlechte Haltung wenigstens besser als die meisten andern Raçen; zur Mastung eignen sich die Stämme darunter, welche nicht vernachlässigt sind, ausgezeichnet gut, indem die Thiere leicht fett werden und ihr feinfaseriges Fleisch sehr geschätzt wird, das gewöhnlich schön mit Fett durchwachsen, kernig, consistent ist, daher verhältnißmäßig mehr ins Gewicht fällt als das von vielen andern Raçen von schwammigerer Beschaffenheit.

Rücksichtlich der Milchergiebigkeit gehört diese Raçe der Rangordnung nach unter die mittlern; diejenigen Stämme aber, welche vorzüglich als Mastvieh bekannt sind, bleiben noch etwas darunter. Bei richtiger und sorgfältiger Zucht, auch bei passender Kreuzung ist dieses Vieh einer sehr gut lohnenden Vervollkommnung sehr fähig.

Die bekanntern Schläge darunter sind:

Das schwäbisch-hallische, rothbraun mit Blassen, mittelmäßig groß, gut und nieder gebaut, zur Mastung sehr geeignet.

Das schwäbisch-limpurgische und das Odenwälder,[1] rothgelb, gelb und falb, in der Größe wie das vorige, ebenso gut gebaut, bei den originellen Thieren von auffallend weichem, weiblichem, gutmüthigem Aussehen, für Mastnng sehr geeignet, auch in der Milchnutzung gut.

Das schwäbische Alpvieh, ein durch die dortige magere und rauhe Haltung kleiner rother Schlag, von feinknochigem, fein- und strafffasrigem schmalem Bau, der aber sehr hart ist und in bessere Haltung gebracht schnell zulegt.

Das fränkische und das Vogelsberger Vieh, hellroth und braunroth, mittlere Größe, das Vogelsberger etwas unter dieser, dauerhaft, zu Zug- und Mastochsen gut.

Das Westerwälder Vieh, braunroth mit Blasse, durch rauhe Haltung klein und fein, hart, ungefähr wie der Schlag der schwäbischen Alp, nur etwas breiter und untersetzter gebaut.

Das Voigtländer und Egerländer Vieh, roth und rothbraun, wohl die vorzüglichste der deutschen Landviehraçen in Größe, Bau, als Zug-, Mast- und Milchvieh. Bei zweckmäßiger Züchtung und Haltung kann Ausgezeichnetes in dieser Raçe geleistet werden. Rittergutsbesitzer Dr. Crusius auf Sahlis, Rigisdorf ꝛc., der einen Stamm Egerländer Vieh züchtet, sagt

[1] In der „Abbildung und Beschreibung der Rinderraçen auf den Privatgütern Sr. Majestät des Königs von Württemberg."

in der Beschreibung seiner Landwirthschaft: „Durch zweckmäßige Auswahl der Zuchtthiere und sorgfältige Pflege ist dieser Stamm bei mir zu ansehnlicher Größe und Schönheit gebracht worden, so daß schon Stücke von 1200 Pfd. lebend vorgekommen sind."

§. 42.

bb. Das französische Landvieh.[1]

In einem großen Theile Frankreichs ist eine der deutschen ähnliche rothe Landraçe ebenfalls in den verschiedensten Abstufungen verbreitet.

Als die bekanntern Schläge werden bezeichnet:

a. Die Raçe von Charolais.

Sie findet sich in allen Stufen der Entartung in den östlichen Departements, zieht sich aber bis an die Thäler der Garonne, von der der bessere und größere Schlag den Namen hat. Die Züchter legen einen großen Werth auf die rothe Farbe, auch mit weiß an den Extremitäten, es kommen aber Nuançen vor von fahlroth, falb, sogar im Departement de l'Aisne bis zu weiß, von wo sie sich verschieden nuançiren in Burgund bis nach Lothringen, wo die Raçe am kleinsten ist. Für vollkommenere Körperbeschaffenheit der Thiere dieser Raçe verlangen die französischen Züchter breite Schultern und breite Hüften, tonnenförmigen Körper, gerades Kreuz, dünnen Schwanz, kurze Beine, feinen Kopf, rothe Farbe.

Die Raçe liefert besonders gute Ochsen, der Schlag von Charolais, auch in der Bresse, dem Morvan ꝛc. vortrefflich zur Mastung mit dem besten Fleisch, der an der Garonne schöne große Arbeitsochsen, während die Kühe nur geringe Milcherinnen sind. Die Kühe von Charolais sind in der Milchergiebigkeit zwar

[1] Neben dem Maison rustique gaben mir zu meinen eigenen Beobachtungen besonders auch die „Voyages agronomiques en France" von Lullin de Chateauvieux Notizen über Frankreichs Rinderraçen.

nicht so, wie die darin vorzüglichen Raçen, doch auch nicht zu verachten. Lullin de Chateauvieux sagt in seinen »Vogages agronomiques en France« 1843: „Wir wünschen, daß die Raçe von Charolais gesucht sey und sich immer weiter verbreite, denn sie wird den landwirthschaftlichen Bedürfnissen mehr Dienste leisten, als irgend eine der, welche unsere Landwirthe mit großen Kosten von auswärts kommen lassen."

Das Gewicht eines Ochsen von Charolais ist lebend etwa 650 Pfd., das von einem von der Garonne 750 Pfd.

b. Als ein ähnliches Landvieh Frankreichs ist das von der Franche-Comté zu betrachten, das sich bis an den Jura und die Rhone verbreitet. Man nennt davon zweierlei Schläge: den an der Tourache und den von der Fémeline.

Letztere ist hellkastanienrothbraun; bei ersterer ist unter einem unbestimmten Gemisch von Farbe die rothe als herrschende und Grundfarbe anzunehmen. Beide Schläge gehen in einander über und entsprechen dem kleinern deutschen Landvieh; die Ochsen, im Gewicht von 5—600 Pfd. per Stück, sind besonders gut zur Arbeit; die Raçe giebt nicht viel, aber gute Milch, die von Fémeline hält man für etwas milchergiebiger. Die Thiere von dieser sind auch etwas höher von Beinen, daher auch schneller beim Zug.

§. 43.

cc. Das englische Landvieh.

Schon nach früher von mir gegebenen Betrachtungen entspricht das eigentliche englische Landvieh unstreitig dem deutschen Landvieh, ist aber weit vervollkommneter.

Meine Beobachtungen sehr bestätigenden Aufschluß finden wir in der Schrift „die englische Viehzucht aus der Bibliothek der Londoner Gesellschaft zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse, übersetzt von Hering." Diese sagt: „Man theilt in Großbritannien die Rinderraçen, so sehr verschieden sie auch beinahe wieder in

jedem Distrikt je nach Züchtung, Boden und Haltung, auch den Launen der Züchter sind, dennoch ziemlich generell in die 1) mittelhornigen, 2) langhornigen, 3) kurzhornigen und 4) unhornigen Raçen ein. Der Streit wurde lange darüber geführt, welches die ursprüngliche Landesraçe sey, ob die mittelhornige oder langhornige, da von beiden ein Ursprung von auswärts nicht nachgewiesen werden kann (es ist also beides großbritannisches Landvieh). Die kurzgehornten und ungehornten konnten dabei nicht in Betracht kommen, denn die ersten sind ausländischer Abkunft, die letztern wahrscheinlich eine zufällige Spielart. Wir erkennen die mittelhornige als die Landesraçe an. Die oberflächlichste Betrachtung läßt erkennen, daß das Vieh von Devonshire, Sussex u. s. w., Wales und Schottland wesentlich dasselbe ist. In allen denjenigen Gegenden, wohin sich bei den vor Jahrhunderten statt gefundenen Einfällen und Erobrungen fremder Völker in Großbritannien die Eingebornen mit ihrer Habe und so insbesondere mit ihrem Vieh zurückzogen, findet man dieses ursprüngliche Landvieh hauptsächlich; so daß sich wahrscheinlich auf diese Art die alte Landraçe des brittischen Viehs erhalten hat. Verschiedenheit des Klimas auch Nahrung ꝛc. brachten nach und nach Veränderungen, besonders in der Körpermasse hervor. Schon im zwölften Jahrhunderte aber war das Land in der Gewalt normännischer Ritter und diese führten normännisches Vieh ein. Das englische ursprüngliche Landvieh wird so bezeichnet:

Es hat Hörner von mittlerer Länge, ist nicht gerade schlecht, aber auch nicht außerordentlich ergiebig in Menge der Milch, deren Qualität jedoch vorzüglich ist. Es ist rasch bei der Arbeit und eignet sich unvergleichlich gut zur Mastung. Alle hierher gehörigen haben den Charakter derselben Raçe und sind ursprünglich durch Boden, Klima und Zeit, damals aber noch wenig durch Zuthun des Menschen hervorgebracht worden. Es läßt sich nachweisen, daß die ursprüngliche Farbe bei denselben

durchgängig die rothe war und selbst da, wo jetzt die schwarze Farbe angetroffen wird, ist das Andenken an die rothe noch vorherrschend. Man findet eine Art abergläubischer Ehrfurcht und in den schottischen Sagen wird die Milch einer rothen Kuh als Präservativ vor jedem Uebel betrachtet.

In der alten rothen Kuh war das ähnliche Blut des Rinds von Devon nicht zu verkennen. Das Rothe ging dann in Braun über und das Braune verdunkelte sich nach und nach durch die Kreuzungen mit schwarzem Vieh. Die gewöhnlichsten Farben des schottischen Hochlandsviehs sind roth, braun, schwarz oder gestrohmt, nämlich eine Mischung von rothen nnd braunen Streifen.

§. 44.

Den eigentlichen Typus des in sich vervollkommneten brittischen Landviehs geben unstreitig als die vorzüglichsten Stämme darunter:

der von Devonshire;
der von Herefordshire;
der schottische.

Bei den devonshire'schen Rindern konnte ich mich unwillkürlich einer Vergleichung mit den bestgezüchteten deutschen Rindern, so insbesondere den vollkommeneren Exemplaren des Voigtländer Viehs, nicht erwehren.

Jene englische Schrift sagt in dieser Beziehung nicht uninteressant Folgendes: „Devon ist schon lange berühmt wegen seiner Raçe von Vieh, welche nicht allein ausgezeichnet schön ist, sondern auch bei der Arbeit, so wie zum Mästen seines Gleichen nicht hat. Eigentlich wußten die Farmers von Devonshire bis beinahe zum Schlusse des letzten Jahrhunderts gar nicht, daß sie eine besonders ausgezeichnete Viehraçe besitzen, züchteten ohne Auswahl und Sorgfalt. Erst seit den letzten 50 bis 60 Jahren hat man sich bemüht, die Rinderzucht im Königreiche systematisch

zu verbessern. Nach und nach wurde ein Geist des Wetteifers angefacht und gerade das Vieh von Devon hat sich inzwischen wesentlich verbessert und steht jetzt auf einer solchen Stufe von Vollkommenheit, daß es im Durchschnitt durch Kreuzung mit jeder andern Raçe nur verlieren könnte.

Ich kann es nicht unterlassen, die Beschreibung des Devonshirer Viehs aus jener Schrift hier um so mehr zu geben, als sie meinen eignen Beobachtungen entspricht und so deutlich zeigt, welche subtile Unterscheidungen der englische Züchter in den Forderungen an die Körperbeschaffenheit der Rinder macht, Forderungen, an welche wir deutschen Züchter mit solcher Strenge noch kaum denken. Man hört hier den englischen Viehzüchter über das Aeußere des Rindes so urtheilen, wie wir nur von einem eifrigen Pferdezüchter über ausgezeichnete Pferde sprechen zu hören für möglich halten. Ein solches Interesse muß man für jede Thierzucht hegen, wenn etwas Vorzügliches und dadurch Einträgliches herauskommen soll!

„Die vorzüglicheren Exemplare der Raçe von Norddevon zeichnen sich folgendermaßen aus: Das Horn des Bullen darf weder zu nieder noch zu hoch gestellt seyn, soll gegen die Spitze schmal zulaufen, nicht zu dick an der Wurzel und von einer gelben oder Wachsfarbe seyn. Das Auge soll klar und glänzend hervorstehen und muß viel vom Weißen zeigen. Ein schwarzes Maul hat man nicht gerne und ein gescheckes wird sogar getadelt. Der Nacken soll dick seyn; Hals und Kopf ausgenommen, ist die Form des Bullen von der des Ochsen nicht besonders verschieden. Der Kopf des Ochsen ist klein und zwar auffallend im Verhältniß zu der Größe des Thiers, doch hat er eine ziemlich breite Stirne. Seine Kinnbacken sind mager, die Augen stehen weit vor und sein angenehmer, lebhafter Blick ist gänzlich verschieden von dem schwerfälligen Aussehen so vieler anderer Raçen. Der Nacken ist sehr geeignet für das Kummet und sogar

für das gewöhnliche und rohere Joch. Bei dem Ochsen von Devonshire findet man ein eigenthümliches Aufsteigen der Vorhand, welches nicht wenig an das Vollblutpferd erinnert, und in genauem Zusammenhang mit der freien und lebhaften Bewegung steht, durch welche diese Race sich immer ausgezeichnet hat. Er hat eine kleine oder keine Wanne (Triel) am Halse herabhängen. Die Hörner sind länger als die des Bullen, aber dünner und glatt bis zur Wurzel, von hellerer Farbe und zuweilen mit gelber Spitze.

„Das Thier ist leicht im Widerrist, die Schultern liegen etwas schief, die Brust ist tief, vorn breit und weit, was besonders im Gegensatze mit dem schmalen Widerrist steht. Die Vorderfüße stehen weit auseinander und sehen wie Pfeiler aus, die ein großes Gewicht zu tragen haben. Die Bugspitze ist kaum oder gar nicht zu sehen; man bemerkt hier keinen hervorragenden Knochen wie beim Pferde, sondern es ist ein unmerklicher Uebergang in den Hals. Der schlanke Bau des Widerrists, die schiefe Richtung der Schultern und die breite, offene Brust zeigen sowohl Stärke und Schnelligkeit, als Mastfähigkeit. Ein engbrüstiges Thier taugt weder zur Arbeit noch zum Mästen.

„Die Füße sind gerade, wenigstens bei den reinsten Stücken. Wenn die Thiere knieeng sind oder krumme Vorderfüße haben, sind sie von nicht ganz reinem Blute und mehr oder weniger untüchtig zur Arbeit, und zwar nicht bloß zur Arbeit, sondern auch zur Mastung, denn sie werden zugleich hinter dem Widerrist eingeschlagen seyn; hierdurch geht aber unersetzlich viel an Raum für gutes Fleisch und Fett verloren, und die Weite der Brust, in welcher das ernährende Blut bereitet wird, leidet ebenfalls darunter. Der Vorderschenkel (Vorarm) ist besonders breit und kräftig. Er schwillt oberhalb des Kniees plötzlich an, verliert sich aber bald in der Masse der Schultern. Unterhalb des Kniees ist das Bein dünn, so daß es fast als schwach erscheint;

aber diese Dünne zeigt sich nur, wenn man das Thier von vorn betrachtet, sie geht bloß den Knochen an, das Schienbein ist, von der Seite gesehen, breit und die Sehnen stehen weit vom Knochen ab. Es ist der Fuß des Vollblutpferdes und verspricht sowohl Stärke als Schnelligkeit. Es könnte vielleicht getadelt werden, daß der Fuß ein wenig zu lang sey. Dieß wäre wirklich so bei einem bloß zum Mästen bestimmten Thiere, nicht aber beim Zugvieh, für welches einige Länge der Füße nothwendig ist, um leicht und schnell wegschreiten zu können.

„Hinter dem Widerrist befindet sich eine sehr unbedeutende Senkung, aber keine Aushöhlung, denn die Linie des Rückens ist von hier bis zum Anfang des Schwanzes völlig gerade. Wenn irgend etwas an dem Thiere zu tadeln ist, so sind es die Seiten, die ein wenig zu flach sind. Es scheint übrigens, daß dieß der Mastung nicht hinderlich ist, während eine tiefe, wenn gleich etwas flache Brust eine größere Schnelligkeit möglich macht.

„Nicht allein ist die Brust vorn breit und (in senkrechter Richtung) tief, sondern die zwei letzten Rippen sind auch besonders stark und vorstehend und lassen den Mägen und übrigen Verdauungsorganen gehörig Raum. Die Hüften sind hoch und in einer Fläche mit dem Rücken, ob das Thier fett ist oder mager.

„Die Hinterviertel (der Raum von der Hüfte bis zum Sitzbein) sind besonders lang und gut ausgefüllt, was sowohl bei Mast- als Arbeitsvieh von großer Wichtigkeit ist. Es giebt Platz für Fleisch an einer der besten Stellen des Körpers und zeigt, gleich den breiten und muskulösen Hinterschenkeln der Vollblutpferde, viel Kraft und Schnelligkeit an. Dieß ist eine Veredlung, welche erst in neuerer Zeit erreicht worden ist.

„Volle Rundung an dieser Stelle und derbes Fleisch am Unterschenkel hinab sind von größerer Wichtigkeit, als die Fettpolster, welche auf dem Hintertheile manches für preiswürdig

gehaltenen Stücks so sehr bewundert werden. Der Ansatz des Schwanzes ist mit dem Rücken eben, selten erhöht, niemals aber eingedrückt. Dieß ist ein anderer Punkt von Wichtigkeit, der beim Vollblutpferd mit der Vollkommenheit seiner Hinterschenkel in genauer Verbindung steht. Der Schwanz selbst ist lang, dünn, spitz zulaufend, mit einem runden Büschel Haare am Ende.

„Die Haut des Devoner Viehs ist ungeachtet seines oft krausen Haares außerordentlich weich und elastisch. Die Viehmäster wissen wohl, daß dieß das wichtigste ist. Wenn man an den Hüften die Haut ohne Mühe in die Höhe ziehen kann, so darf man auf genugsamen Raum für Fett schließen. Die Haut ist eher dünn als dick, der Anschein von Dicke entsteht von dem krausen Haare, womit sie bedeckt ist, und zwar um so mehr, je besser genährt und gesunder das Thier ist. Es giebt zwar auch einzelne Stücke mit glattem Haare, aber dann soll es fein und glänzend seyn. Die kraushaarigen sind etwas härter und werden schneller fett. Die blutrothe Farbe hat man am liebsten und hält sie für ein Zeichen der Reinheit der Raçe; aber es giebt vieles gute Vieh, dessen Farbe sich dem Kastanienbraunen uud selbst dem Dunkelbraunen nähert.

„Einige Züchter verwerfen auch die kleinsten weißen Platten, nicht einmal einen Stern wollen sie gestatten. Doch findet man auch einzelne gute Ochsen mit großen, hie und da mit zerstreuten weißen Flecken; wenn aber die Farben ineinander fließen, so hält man die Raçe für unrein, und solche Stücke haben keinen Werth."

In der Größe ist das devonshire'sche Vieh dem schwersten deutschen Landvieh gleich. Eine Kuh wiegt im Durchschnitt etwa 700 Pfund.

Der Hereford-Stamm ist größer als der von Devon, besonders die Ochsen. Die Farbe ist ein bald dunkleres, bald helleres Roth mit weißer Bläße, oft auch weiß an Bläße und Bauch.

Die frühern Hereford waren braun oder rothbraun ohne Weiß. Erst in den letzten 50 bis 60 Jahren hat man die Bläße mehr ausgebildet. Die Füße der Herefords sind niederer als die bei den Devons; allein die Herefords sind voller und muskulöser, als Mastvieh beinahe eben so ausgezeichnet als die Devons, als Milchvieh aber noch unter diesen.

Wie viele Aehnlichkeit, nur das deutsche noch auf weit niederer Stufe, findet man zwischen diesen beiden englischen Landviehschlägen und dem deutschen, z. B. dem Voigtländer einer- und dem schwäbisch-hallischen andererseits!

Für die Verbesserung und Veredlung des deutschen Landviehs, abgesehen von der Eigenschaft der Milchergiebigkeit, könnte ich mir keinen vollkommneren Stamm denken, als denjenigen von Devonshire und den von Herefordshire.[1]

Als schottisches Landvieh wird ebenfalls in den meisten Grafschaften Schottlands und Englands, das mittelhornige als Landraçe angenommen, die aber gar mancherlei Veränderung erfuhr. Die Schrift über englische Viehzucht sagt in dieser Hinsicht: Schottland hat mehrere und werthvolle Raçen von Vieh, welche augenscheinlich zu der mittelhornigen Raçe gehören und nur durch gute Auswahl der vorzüglichsten Thiere durch viele Generationen hindurch verbessert wurden. Das vom westlichen Hochland hat am meisten seinen ursprünglichen Charakter erhalten. Das vom nordöstlichen Hochland ist diesem gleich, nur größer. Das nördliche Hochland hat eine kleinere, plumpere und geringere Raçe; das Beste darunter ist Kreuzung mit der westlichen Raçe. Die

[1] In den „Abbildungen und Beschreibung ꝛc. der Rinderraçen auf den Privatgütern Sr. Maj. des Königs von Württemberg“ sind beide Stämme abgebildet. Ein schöneres Bild von einem ausgezeichneten Rinde kann man nicht sehen, als in dem ganz ausgezeichnet schönen Werke: „the Breeds of the Domestic Animals of the British Islands von D. Low. 1842“ von der Herefordraçe gegeben ist. Ebenso ist dort auch die Devonraçe zu finden.

besonders gebildeten Raçen von Lifeshire, Ayrshire und Galloway, welche ursprünglich alle der mittelhornigen Landraçe angehörten, werden je nach den Raçen, zu welchen sie jetzt gehören, besonders aufgeführt.

§. 45.

Das langhornige Landvieh.[1]

Ob das langhornige Vieh ursprünglich mehr in Irland oder in England ausgebildet worden, darüber sind die Ansichten der Engländer nicht einig. Auch ist nicht ganz unzweifelhaft dargelegt, ob in demselben nicht dem ursprünglichen Landvieh, vielleicht von frühester Zeit, einiges fremdes Blut eingemischt sey; übrigens ist davon nichts bekannt. Das langhornige Vieh wurde in England hauptsächlich dadurch bekannt, daß Backwell zu der von ihm eingeleiteten Vervollkommnung der Rinderzucht das langhornige Vieh aus Lancashire in England, als eine der schwersten Landraçen wählte.

In Craven und Lancashire erhielt dieses Vieh in England von jeher einen Namen. In frühern Zeiten war es bekannt durch Länge und Rundung des Körpers, starke Knochen, dicke Haut, durch Güte, nicht aber ebenso durch Menge der Milch, als gut zur Mastung. Die langen Hörner standen bei der alten Raçe beinahe horizontal vorwärts; als aber das Vieh veredelt wurde, nahmen die Hörner andere Richtungen an, wodurch diese Raçe in der That ein ganz eigenthümliches Aussehen erhalten hat. Die Hörner hängen herab, so daß das Thier kaum grasen kann, oder sie biegen sich so, daß sie sich vor dem Maul zu kreuzen, oder Nase und Gesicht zu durchbohren drohen. Die Farbe ist roth, rothbraun mit weiß am Bauch, auch öfters über den Rücken. Diese langhornige Raçe wurde so weit gebracht, daß sie mit den schwersten

[1] Abbildungen in dem oben angeführten Werke von D. Low.

und besten Mittelhornigen in die Schranken treten konnte. Die langhornigen Schläge in vielen Grafschaften wurden dadurch veredelt. Das langhornige Vieh verlor seine groben Knochen, fing an, Fleisch und Fett an vortheilhaften Punkten anzusetzen, auch der Milchertrag wurde etwas vermehrt. Bakewell erwarb sich viel Verdienst dadurch und man nannte die veredelte Race nach ihm die neue Leicesterrace, ähnlich wie die von ihm gezüchtete Schafrace. Allein es scheint, die bleibende Verbreitung dieser von Bakewell neu gezüchteten Race sey nicht so andauernd gewesen, als die seiner Schafrace. Jene englische Schrift sagt darüber: „Sobald die vorzüglichsten Züchter der verbesserten Langhornrace, Bakewell ꝛc., nicht mehr waren, fing auch der Charakter dieser Racçe an, sich unmerklich nach und nach zu verändern. Dazu kam noch, daß ein mächtiger Nebenbuhler auf dem Platze erschien. Die verbesserte Kurzhornrace nämlich (davon unten §. 51) fing an, sich immer weiter zu verbreiten und zu vermischen, und verdrängte sogar in Leicester selbst die langhornige Race, so daß diese jetzt als Hauptrace in England immer mehr abnahm, und es sehr schwierig ist, einen reinen Viehstand dieser Race zu finden.

c. Das große schwarz und weiß gefleckte Rindvieh der Küstenländer an der Nordsee.

§. 46.

Als Stammland für diese weit verbreitete, sehr wichtige Viehrace, oder vielmehr als diejenige Gegend, wo sie am reinsten und vorzüglichsten getroffen wird, dürfen die holländischen Provinzen Nordholland, Friesland und Gröningen angenommen werden. Von da erstreckt es sich auf der einen Seite nach den deutschen Provinzen Ostfriesland, Oldenburg, Schleswig, Holstein, auch Jütland; auf der andern

Seite durch die Küste Flanderns nach der Normandie, endlich auch nach den englischen Küsten.

§. 47.

aa. Die Raçe in den holländischen Provinzen.

Dieses Vieh ist sehr groß, der Knochenbau dabei verhältnißmäßig fein, die Beine sind hoch, die Hinterbeine nicht selten schief, im Sprunggelenk einwärts gebogen. Der Kopf ist lang und schmal, wird niedergebückt und tief getragen, hat kurze, auffallend nach vorn geneigte uud gegeneinander gebogene Hörner. Die Schultern sind mager, der Bug schmal, die Brust und das ganze Rippengewölbe sind nicht breit und nicht tonnenförmig, der Rücken, mehr hochgewölbt als eingeschlagen, schließt sich hinter dem Bug hoch und voll an. Der Bau erweitert sich mehr gegen unten und hinten, das Kreuz dagegen ist sehr breit, aber ziemlich kurz und abhängig; die Hüftknochen sind weit auseinander und mager hervorstehend; der Leib ist nicht sehr geschlossen; die Hinterschenkel sind nicht voll.

Dieses ist im Allgemeinen die Körperbeschaffenheit der fast ausschließlich auf Milchergiebigkeit gezüchteten holländisch-friesischen Raçe,[1] welche in letzterer Eigenschaft auch unter allen Raçen den ersten Rang einnimmt. Die Erzeugung schöner, großer Kälber ist damit verbunden.

Zu Zugochsen ist das Vieh in Deutschland nicht beliebt: der tief getragene Kopf, schlecht gestellte Hörner, dünner Hals, hoher Rücken, hohe, hinten durch Stellung nach einwärts wenige Kraft verrathende Beine, gesenktes, kurzes Kreuz werden für Zugthiere, auch für Mastung minder geschätzt.

Man bemerkt aber bald unter den dortigen Viehhaltungen auch Thiere, welche den hochbeinigen, eckigen Bau weniger,

[1] Abbildung und Beschreibung der Rinderraçen auf den Privatgütern Sr. Maj. des Königs von Württemberg.

dagegen tieferen, abgerundeteren Leib, volleres, ebneres Kreuz, gute Rippenwölbung — kurz einen Bau haben, der sich den empfohlenen Formen mehr nähert und welche Thiere dann, da die Raçeeigenschaft großer Milchergiebigkeit ihnen innewohnt und denselben Mastfähigkeit durchaus nicht fehlt, großen Werth haben. Das Gröninger Vieh neigt sich sehr zu dieser Beschaffenheit.

§. 48.

bb. In den deutschen Provinzen Ostfriesland, Oldenburg, auch in Schleswig und Holstein ꝛc. (beide letztere zu Dänemark gehörig).

Die ostfriesische und oldenburger Raçe nähert sich am meisten der oben vom Gröninger Schlage angeführten Beschaffenheit. Unter der Bezeichnung „ostfriesisches" und „oldenburger" ist auch gewöhnlich die Marschraçe der Nordseeküste in Norddeutschland verbreitet. An diese beiden schließen sich dann die Schläge von Schleswig und Holstein an. Die in den Marschen kommen jenen nahe; dagegen kommen außerhalb den Marschen auf dem minder reichen Höheland kleinere Schläge vor, welche sich, mit Ausnahme der abgenommenen Größe, theils noch rein erhalten, theils mit dem Geestvieh (Vieh auf höherem magerem Boden), dem offenbar auch Blut von deutschem Landvieh innewohnt, mehr oder weniger vermischt haben; und es ist dort angenommen, daß, wenn solches Vieh von der Geest nach der Marsch versetzt wird, es nach und nach bald mehr, bald weniger die Eigenschaften des Marschviehs annimmt. Daher auch die eingesprengt vorkommende rothe Farbe unter diesen Marschraçen, wie z. B. bei der Tonder'schen ꝛc. Die hierdurch mehr gemischten Schläge, wie z. B. der von Angeln, gehören daher schon unter die Mittelraçen.

Unter den auf etwas höherem Lande gezüchteten, daher minder schweren Schlägen, scheinen am meisten reinere Marschraçen

zu seyn: Der sogenannte Breitenburger in Holstein, den ich häufig als der Milchgiebigkeit wegen geschätzte Holsteiner Raçe in Mecklenburg traf; dann aber

§. 49.

cc. Die Jütländer oder Jüttische Raçe.

Sie wird aus ihrem jetzigen Stammlande so genannt; ist klein, von feinem, zartem Knochenbau, tiefleibig, kurzbeinig, von Farbe hauptsächlich schwarz und grau mit weiß melirt oder gescheckt, munter und hart; gedeiht bei mäßiger Nahrung, giebt aber bei vorzüglicher Fütterung und Weide mehr Fleisch und Fett als Milch; doch wird von Manchen auch die Milchergiebigkeit von solchen Thieren gerühmt, welche auf magerer Geest ärmlich erzogen und auf gute Weide gekommen sind. In früheren Zeiten, wo man die Molkereien fast immer nach Kopfzahl verpachtete und deßwegen so viel Vieh wie möglich bei knapper Fütterung halten wollte, war diese Raçe beliebter als jetzt, seitdem man die Molkereien mehr auf eigene Rechnung treibt. Jetzt zieht man in Norddeutschland die Angeln vor.

§. 50.

dd. In der Normandie.

Diese Raçe ist als die ausgezeichnetste in Frankreich bekannt und deren gleiche Abstammung mit der Marschraçe der benachbarten Nordseeküsten angenommen.

Sehr interessante und mit meinen eigenen Wahrnehmungen zusammentreffende Notizen über dieselbe giebt das »Maison rustique du XIX. siecle«, die beste Quelle über französische Landwirthschaft, in folgendem:

Man nimmt zweierlei Schläge von dieser Raçe an: den von Contentin und den vom Lande d'Auge. Beide merkwürdig durch ihre Größe. Der von Contentin hat folgende

Beschaffenheit: Farbe bräunlich mit schwarzen Streifen (gestromt), schwarz oder roth mit weiß gedupft und getigert; langen dünnen Kopf mit spitzigen Hörnern, keinen massiven Bau, langen Leib, in die Höhe gewölbten Rücken, großen Bauch, dünne Beine, nieder angesetzten Schwanz, der in den nicht starken Hinterbacken eingesenkt ist; lebendes Gewicht per Stück ungemästet 15—1600 Pfund. Der beste Ochse für Fleisch und Fett ist unter beiden Schlägen der von Contentin, während er für Zugarbeit wenig taugt, auch nicht so viel Milch giebt, als Größe und Futterbedarf erwarten ließen.

Der Schlag vom Lande d'Auge wird jetzt noch die Holländer Raçe genannt und stammt von einer neueren Einfuhr von Holland her. Seine Zucht ist auf ziemlich enge Gränzen eingeschränkt, weil auf so reichen Weiden, wie die der Normandie, es besser paßt zu mästen als zu züchten. Er unterscheidet sich vom andern Schlage durch folgendes:

Etwas weniger hoher Körper von etwas minderem Gewicht, von Farbe hauptsächlich schwarz und weiß, auch roth und weiß; kürzern und breitern Kopf, kurze mit den Spitzen gegen einander gerundete Hörner; weniger gebogenen Rücken, minder großen Bauch.

Wenn es richtig, daß diese beiden schönen Schläge die holländische Raçe zum Ursprung haben, so muß man zugeben, daß sie in ihrer andern Heimath, der Normandie, sich nicht zum Nachtheil verändert haben; indem sie die Größe beibehielten, bekamen sie mehr Körpermasse und schönere Formen. Die Raçe hat ihre Bestimmung vertauscht: es ist nicht mehr große Milchergiebigkeit Hauptsache, sondern sie ist für die Fleischerbank gesucht. Weil diese Raçe nie zur Arbeit verwendet wird, da die Pferde fast überall in der Normandie zum Landbau dienen, so muß man die normännischen Ochsen sobald als möglich fett für die Fleischerbank liefern, was auch mit drei und vier Jahr Alter

geschieht, weil sie bei längerer Haltung, wenn auch vielleicht das Fleisch schmackhafter würde, zu hoch zu stehen kämen.

Man zieht viele Zuchtstiere zur Ausfuhr nach und es ist das Thal d'Auge, von wo aus viele zu Verbesserung der Raçen der Nachbarprovinzen ausgehen.

Daß übrigens in der Normandie auch eine kleinere Raçe von Vieh vorkomme, ergiebt sich aus den Bemerkungen unten.

§. 51.

ee. Die Kurzhornraçe Englands.[1]

Ueber diese Viehraçe sagte ich in meinen Bemerkungen über englische Landwirthschaft:

Das Holderneß oder Teeswater Vieh; kurzhornige Art: dieses Vieh, das größte in England, roth und schwarz und weiß gescheckt und getigert, ist offenbar von den Küsten der benachbarten Länder in England eingeführt. Seine nahe Verwandtschaft mit dem Holländischen ist unzweifelhaft.

Es hat sich hauptsächlich in den mittleren Grafschaften, wo mehr Milchwirthschaft getrieben wird, vorzüglich auch in Yorkshire, verbreitet, und mit dem Landvieh gemischt (Yorkshirer Schlag). Da es übrigens in der Qualität des Fleisches und seinen Eigenschaften zur Mastung dem Landvieh nachsteht, so hatte es lange Zeit seinen Credit verloren, und nur erst wieder neuerer Zeit wurde, vorzüglich in den nördlichen Gegenden Englands, nämlich nach meinen Beobachtungen hauptsächlich am Flusse Tees und in Durham, Holderneß und in dem nördlichen an Schottland gränzenden Theile von Northumberland, aus den vorzüglichsten Thieren durch die so intelligenten englischen Viehzüchter mit ungewöhnlicher Sorgfalt ein Stamm herausgebildet, der

[1] Abbildung: 1) in der Abbildung und Beschreibung der Rinderraçen auf den k. württ. Privatgütern; 2) in dem Werke von D. Low.

Körpergröße, Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit, wie kein anderer in sich vereinigt, und am meisten unter der Bezeichnung Durham-, auch Teeswater-, kurzhorniges Vieh, in England bekannt ist.

Mehr oder weniger diesem vollkommenen Stamm nachgebildet und sich ihm annähernd, sind dann auch sonst im Lande, so namentlich in Yorkshire, schöne Zuchten.

Das Holderneßvieh ist das milchergiebigste und daher wie oben berührt, hauptsächlich da eingemischt, wo Milchwirthschaften betrieben werden. In dem dieser Raçe angehörenden neugebildeten Stamme von Durham ꝛc. findet man rücksichtlich der Körpergröße, der Körperformen und der Vereinigung von Mastfähigkeit mit Milchergiebigkeit (letztere jedoch schon vermindert gegenüber von dem Vieh von originellerer Niederländer Abstammung) neben der Eigenschaft einer sehr frühen körperlichen Ausbildung das Vorzüglichste, was ich von Rindvieharten kenne; allein es ist dieser Stamm noch nicht sehr consolidirt und nur durch die sichersten Addressen kann man dort etwas Vorzügliches von guter Abstammung erhalten; überdieß ist dieses Vieh so künstlich und sorgfältig aufgezüchtet, daß von dessen Verpflanzung in andere Verhältnisse, wodurch z. B. bei Viehschlägen in Deutschland, welche aus der Paarung mit Holländer, mit Schweizervieh und ähnlichen Stämmen von starkem Körperban entstanden sind, große Vervollkommnung erzielt werden könnte, nur unter den günstigsten, denjenigen bei der ausgewählten Haltung in seiner Heimath möglich gleich kommenden, Umständen Erfolg zu erwarten wäre.

Durch das oft berührte Werk „die englische Viehzucht" werden in folgendem diese Beobachtungen bestätigt und sehr interessante weitere Notizen über diese ausgezeichnetste aller Rinderraçen gegeben:

Das kurzhornige Vieh bietet ein ganz besonderes Interesse dar, da es in hohem Grade die Eigenschaften vereinigt, welche man sonst für unvereinbar gehalten hat. Seine ausgezeichneten

Formen müssen die Aufmerksamkeit erregen; es ist daher nicht zu verwundern, daß diese Raçe Gegenstand der allgemeinen Neugierde geworden ist, daß ihre Züchter ungeheure Summen gelöst haben, und daß auf unserer ganzen Insel die Nachfrage nach derselben fortwährend zunimmt. Von dem hohen Grade dieser Veredlung kann man sich am Besten einen Begriff machen, wenn man ein Stück von der veredelten und eines von der nicht veredelten Raçe neben einander stellt.

Seit den frühesten Perioden, aus welchen wir Berichte über unsere Viehraçen haben, sind die Grafschaften Durham und York wegen ihres kurzhornigen Viehs berühmt gewesen; hauptsächlich aber stand es im Rufe außerordentliches Melkvieh zu seyn. Schon früher existirte eine große und schätzbare Viehraçe auf der westlichen Küste des Continentes, von Dänemark an bis nach den Gränzen von Frankreich. Sie war berühmt wegen der großen Ergiebigkeit an Milch, und zeigte theilweise eine außerordentliche Anlage zum Fettwerden. Zu welcher Zeit diese Raçe ihren Weg nach England fand, oder durch wen sie eingeführt wurde, ist unbekannt, aber es geht die Sage, daß gegen den Schluß des siebenzehnten Jahrhunderts ein Bullen und einige Kühe davon in Holderneß eingeführt worden seyen.

Ihre äußere Gestalt war nicht sehr empfehlend, denn sie hatten plumpe Schultern und Hälse. Die Seiten waren flach und der Kopf war dick. Die Theile, welche schlechteres Fleisch liefern, waren groß und die besseren Stücke kleiner als sonst; sie waren beinahe das Gegentheil von dem, was sich der Landwirth als brauchbar auswählen würde. Aber sie übertrafen an Größe die einheimischen Raçen, und waren ergiebiger in der Milch als das Vieh zu jener Zeit im Allgemeinen. Durch die Mastung erreichten sie eine ungeheure Größe; besaßen jedoch die große Neigung zum Fettwerden und die frühe Reife noch nicht, denen sie jetzt den Triumph über jede andere Raçe zu verdanken haben.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese kurzhornigen englischen Raçen ursprünglich von holländischem Vieh abstammen, welches an Milchergiebigkeit das englische heutigen Tags noch übertrifft; dagegen hat das letztere an Mastfähigkeit gewonnen.

Wenn wir wiederholen wollten, was über seine Milchergiebigkeit berichtet wird, würde man es nicht glauben wollen, aber wir können versichern, daß es, als Raçe genommen, in dieser Hinsicht seines gleichen nicht hat. Dieses Vieh, so ausgezeichnet es auch gewesen seyn mag, war immer noch sehr verschieden von der jetzigen verbesserten Raçe. Es war im Allgemeinen groß, dünnhäutig, glatthaarig, von weicher Constitution, plump in den geringeren Theilen, mangelhaft in den Vordervierteln. Als Melkvieh war es ganz ausgezeichnet, wenn man es aber in die Mastung nahm, fand man es, wie die vorhergehende Beschreibung andeutet, von geringerem Werthe, indem das Fleisch nicht gehörig marmorirt und mit Fett vermischt, und von besonders dunkler Farbe war. So ist auch das nicht veredelte kurzhornige Vieh der gegenwärtigen Zeit, und der Unterschied kann nicht genug hervorgehoben werden, weil man dieses häufig für die veredelte Raçe genommen, und selbst zu Versuchen über die vergleichungsweise Mastfähigkeit verwendet hat, welche augenscheinlich nicht den erwarteten Erfolg haben konnten.

Ein Zeitraum von mehr als 80 Jahren ist jetzt verstrichen, seit diese Raçe an den Ufern des Tees (woher sie die Teeswater Raçe genannt wurde) einen von der so eben gegebenen Beschreibung sehr verschiedenen Charakter angenommen hat. In der Farbe war jene und die jetzige veredelte kurzhornige Raçe einander ähnlich, indem beide roth und weiß gefleckt waren. Sie besaßen eine feine weiche Haut, gutes Haar, hatten ein sehr weites Gerippe und ein außerordentlich tiefes und geräumiges Vordertheil. Die merkwürdige Verschiedenheit, welche

zwischen der Raçe vom Teeswater und dem alten nicht veredelten kurzhornigen Vieh bestand, mag mit Recht der Verbesserung zugeschrieben werden, welche die Züchter an den Ufern des Tees, unterstützt durch den vortrefflichen Boden in der Nähe dieses Flusses, herbeiführten. Man kann wohl nicht daran zweifeln, daß sie ein richtiges System von Kreuzungen mit andern Raçen befolgt haben, weil es rein unmöglich ist, einen solchen Stamm, wie den Teeswater, aus reinem Kurzhornblut zu ziehen. Wenn diese Vermuthung gegründet ist, so läßt sich erklären, woher das jetzige Vieh die helle Farbe hat, die so häufig bei ihm vorkommt.

Jede Vervollkommnung des Viehs, ob im Körperbau oder in der Qualität des Fleisches, oder in der Anlage zum Fettwerden, oder in der Milchergiebigkeit kann nur dadurch befördert und erhalten werden, daß der Züchter seine Aufmerksamkeit besonders darauf richtet; und wenn der Züchter dem einen dieser Zwecke eine überwiegende Wichtigkeit beilegt, werden die andern in dem Verhältnisse, als sie vernachlässigt werden, abnehmen.

Die Verbesserung des Körperbaus der kurzhornigen Raçe war so erstaunlich und wurde so hoch geschätzt, daß viele ihre ganze Aufmerksamkeit darauf richteten und ihre guten Eigenschaften als Melkvieh darüber vernachlässigten. Bei einem solchen Stande der Dinge war jeder Fortschritt in der einen Hinsicht mit einem gleichen Rückschritt in der andern verbunden; weil dieselbe Verfahrungsweise, die dazu dient, eine besondere gute Eigenschaft zu erhöhen, anderseits auch einen Fehler vergrößern muß, zu dem eine Anlage vorhanden ist.

Daß eine große Verschiedenheit in der Quantität des Futters ist, welche die verschiedenen Viehraçen verzehren, kann nicht bezweifelt werden, und daß das kurzhornige Vieh den ersten Rang unter den Fressern einnimmt, ist deutlich genug.

Die Schrift giebt dann eine Menge von Beispielen mit

Abbildungen von den ausgezeichnetsten Thieren der vervollkommneten Kurzhornraçe, sowohl in Körpermasse, Mastfähigkeit als Milchergiebigkeit, ebenso über die enormen Preise für das Zuchtvieh davon an, die oft ans Unglaubliche gränzen, z. B. daß die vier Viertel, Talg und Haut von einem Ochsen über 2500 Pfd. gewogen haben; daß schon Preise von 1000—10,000 fl. für das Stück bezahlt worden seyen u. dgl.

Jedenfalls aber spricht die schnelle Verbreitung dieser Raçe in England, einem Lande wo man so außerordentlich weit in der Kenntniß und Vervollkommnung der Rinderraçen ist, für ihre ganz ausgezeichnete Beschaffenheit und eben jene Schrift führt über diese Verbreitung aus Veranlassung der Langhornraçe an: „Seit die Sucht nach kurzhornigem Vieh besteht, ist das langhornige sogar in seiner Heimath verdrängt worden. Die kurzhörnigen zeigten noch größere Mastfähigkeit, ansehnlichere Größe und frühere Reife. Das kurzhornige fand seinen Weg sowohl in die südlichen Distrikte Englands als nach Schottland und vermischte sich mit den einheimischen Raçen. Es wurde das Mastvieh der großen Landwirthschaften, und ebenso eine andere Art desselben (wahrscheinlich die, welche von der alten kurzhornigen Raçe mehr Milchergiebigkeit erhalten hatte) nahm die Milchwirthschaften ein.

Nach allem Vorgetragenen, bei den mancherlei frühern Berührungen der Normandie mit England, bei dem Umstande, daß ich in der Heimath des Kurzhornviehs in England und in den darüber sorgfältig geführten Stammtafeln manche Namen der Thiere, wie z. B. Normann u. dgl., die an die Normandie erinnern, fand, ferner daß nach obiger Beschreibung des Viehs der Normandie und der Richtung bei der dortigen Zucht, sowohl ersteres als auch letztere in beiden Ländern viele Aehnlichkeit zeigen und Aehnliches hervorgebracht haben, bin ich sehr versucht anzunehmen, daß jene Normannenraçe bei Bildung des Kurzhorn

in England, wo nicht den meisten, so doch einigen Antheil hat, daß jedenfalls die Teeswater weit mehr Aehnlichkeit mit dem der Normandie als mit dem Hollands habe.

§. 52.

ff. Eine weitere Bemerkung in jenem Werke gehört noch hieher, welche zugleich nähern Aufschluß über das in England vorkommende Alderney-Vieh giebt, das hiernach für nichts anderes als für eine im Körperbau gesunkene Unterart des Normänner Viehs anzusehen ist:

Normännisches Vieh wird von dem französischen Festlande eingeführt und ist groß, hat Anlage zum Fettwerden; außerdem kommt auch welches von den (brittischen) Inseln an der dortigen französischen Küste (z. B. Jersey, Alderney), beides lauft oft ohne Rücksicht auf seine Heimat unter dem Namen des Viehs von Alderney. Letzteres, meistens roth, rothbraun mit weiß gefleckt, ist klein, von einer schlechten Gestalt, hinter den Schultern sind die Thiere eingefallen und schmal, der Rücken beinahe fleischlos, die Hüften schmal, das Hintertheil kurz, Vordertheil und Brust leicht und eng; doch sind alle diese Fehler auf eine Art vereinigt, daß es kein unangenehmes Ganzes giebt. Der Milchertrag ist im Verhältniß zum Futter nach Quantität nicht zu loben, dagegen ist die Milch außerordentlich gut und butterreich. Die Alderney-Raçe paßt ganz in die Verhältnisse, in welche sie auch gewöhnlich in England gebracht wird, nämlich, wo auf die Vorzüglichkeit der Milch und nicht auf die Kosten gesehen wird. Es gehört zur Mode — sagt der Engländer, — daß man von den Fenstern des Frühstücks- oder Gesellschaftszimmers aus eine oder zwei grasende Alderney-Kühe im Parke erblicke.[1]

[1] In den „Abbildungen und Beschreibung der Rinderraçen auf den k. württ. Privatgütern," ebenso in Low's schönen Bildern ist die Alderneyraçe zu finden.

d. Das große roth oder schwarz mit weiß scheckige auch rothe Rindvieh der Schweiz und Tyrols.

§. 53.

aa. Die Heimath der der Schweiz eigenthümlichen großen Raçe sind hauptsächlich die dortigen Cantone Bern und Freiburg.

Wenngleich, wie wir unter der braunen Raçe (§. 55.) sehen werden, noch ganz andere Viehraçen in der Schweiz sind, so gilt im Auslande doch vorzugsweise diese Racçe für „Schweizervieh."

Auch wird es gerne als der Repräsentant von Gebirgsvieh aufgestellt. Dieß ist aber unrichtig. Hauptsächlich die reichen Thäler jener Kantone sind seine Heimath, von wo aus es während mehreren Sommermonaten auf die reichsten Alpenweiden getrieben, wohl auch im mehr ebenen Lande nicht selten in voller Stallfütterung gehalten wird. Sein ganzer plumper mastiger Bau, träges Temperament, charakterisirt dieses Vieh keineswegs als Gebirgsvieh (vergl. oben §. 11.).

An Masse des Körpers wird ein großer Theil dieses Schlags wohl von keinem andern übertroffen. Es werden aber bald zweierlei Arten darunter bemerkt. Die eine ist in allen Theilen plumper und rauher, auch bei den weiblichen Thieren oft von bullenartigem Aeußern, hat großen Kopf mit nicht starken Hörnern, starken, oft mit Masse überladenen, mit rauhen Haaren besetzten Hals mit tief herabhängender starker Wamme, starke, nicht hohe Füße, sehr großen, tiefen und weiten wohl gewölbten Leib, abgerundete Hüften, ein hochgebautes, sehr starkes Hintertheil mit auffallend und bei diesem Stamme eigenthümlich in die Höhe gebogenem starkem Schwanzansatz. Es werden sehr kolossale Thiere unter diesem Vieh angetroffen. In der That auch verlangt dieses Vieh im Verhältniß zu seinem Nutzen mehr Futter

als andere Raçen. Der Milchertrag ist verhältnißmäßig gering, an Masse legt es zwar bei zuträglicher Fütterung stark zu, das Fleisch aber ist rauh; zum Zuge sind die Ochsen weichlich und schwerfällig. Es wählt sehr in seinem Futter und sinkt bald in seinem Zustande, wenn es hierin nach Menge und Güte nicht ohne Unterbrechung ganz befriedigt wird. Dabei sind Kühe und Ochsen sehr weichlich. Es erhielt den Ruf des schönsten Viehs und solches Prachtvieh wurde in der Regel zum großen Gewinn für die Züchter seiner Heimath ins Ausland gesucht; daher ließen ihm auch diese eine übertriebene Pflege und Fütterung angedeihen. Allein eben jene färrische plumpe Beschaffenheit macht die Thiere zwar für den Nichtkenner noch schöner, setzt die Raçe aber für den erfahrenen Viehhalter im Werthe herunter, da mit solcher Beschaffenheit in der Regel geringer Milchertrag, auch grobfaseriges Fleisch und häufiges Geltgehen verbunden ist. Sie gewöhnen sich überhaupt schwer an veränderte Verhältnisse. Dieses Vieh in seiner originellen Beschaffenheit hat nach und nach an seinem Rufe verloren.

Dagegen hat die andere der berührten beiden Arten Vorzüge. Sie gleicht zwar in der Regel der ersteren, besticht aber bei weitem nicht so durch Größe und imponirenden Bau; sie ist zwar auch groß, in Allem aber zärter und feiner gebaut. Der Kopf ist kleiner, die Hörner klein und fein, die Füße etwas feiner, die Schwanzwurzel nicht so stark und so hoch angesetzt. Sie giebt mehr Milch und nimmt auch das Futter für Mastung gut an. Sie verlangt übrigens ebenfalls viel und gutes Futter.

Das Simmenthal und Saaner Land ist hauptsächlich seine Heimath.[1]

§. 54.

bb. Tyrol besitzt, wie auch von der Schweiz angeführt wurde, mehrerlei Raçen von Rindern, und so namentlich auch

[1] Abbildung davon ist zu finden in der Schrift: K. württ. Lehranstalt zu Hohenheim.

die unter der folgenden Hauptraçe unter §. 55 anzuführenden braunen und grauen Raçen; vorzüglich eigenthümlich für Tyrol und gewöhnlich unter „Tyroler Raçe" verstanden aber ist die rothe, auch „Zillerthaler Raçe."

Das Haar ist glänzendroth, bräunlichroth bis ins Weichselrothe oder Mahagonibraune, seltener wenig mit Weiß gefleckt. Der Kopf ist kurz mit breiter Stirne und gut gestellten ziemlich starken Hörnern; der Hals ist sehr mit Fleisch beladen, dadurch oft auch bei Kühen bullenartig gewölbt, hat starke Wamme und schließt sich sehr voll an die ebenfalls stark beladenen Schultern an; der Körper ist im Bug, Rücken und Kreuz sehr breit, tief, im Rücken kurz, dagegen die Partie vom Hüftknochen bis zum äußern Rande des Hinterschenkels sehr gestreckt; die ungewöhnlich niedern, stämmigen Beine sind sowohl vorn als hinten weit auseinander gestellt, die Hinterschenkel sind sehr fleischig. Die Schwanzwurzel ist hoch gestellt, der Schweif dick und kurz; Haut und Haar stark.

Der ganze Bau erscheint sehr gedrungen, zu Fleischansatz sehr geneigt, dabei aber auch bei den Kühen färrisch. Die Größe ist kaum der unseres mittleren Landviehes gleich. Die Eigenschaften der Raçe entsprechen dieser Bezeichnung. Der Milchertrag ist nicht groß; dagegen legt dieses Vieh sehr leicht in Fleisch zu, auch die Kühe sind bei gewöhnlicher Haltung immer sehr gut bei Leib; das Fleisch aber ist als rauh und von dunkler Färbung nicht sehr geschätzt, auch der Talgansatz nicht bedeutend. Zum Zuge sind die nicht großen Ochsen bei den sehr niederen Beinen und beladenen Schultern langsam und träge.

e. Das braune, bräunlichgraue, dachsfarbige Rindvieh der Schweiz, Tyrols und Nachbarschaft.

§. 55.

Die hierher zu zählenden, offenbar mit einander verwandten braunen Schläge mit charakteristischer weißer Zeichnung um das Maul und hellen Haarbüscheln in den Ohren gehören eigenthümlich dem zusammenhängenden gebirgigen Länderstriche der östlichen Schweiz, Vorarlberg, einem Theil Tyrols und dem Allgäu Oberschwabens an. Der Kanton Schwyz mit seiner Nachbarschaft und den Kantonen Zug, Luzern, Unterwalden, auch Zürich, besitzt davon den größten und vorzüglichsten Stamm; ein schöner Mittelschlag ist der Oberinnthaler und Pusterthaler Tyrols (der größere und mehr graue im Etschthale Tyrols scheint mehr mit italienischem gemischt), auch der im Schweizer Kanton Appenzell; sodann im Vorarlbergischen, namentlich in Montafun; ferner etwas kleiner in der Landschaft Prätigau in Graubündten; die kleinsten Schläge sind endlich das im hohen Gebirgslande der Schweiz von Uri und im Berner Oberlande (Haslithal ꝛc.); sodann in der Nachbarschaft der Schweiz der in Allgäu Oberschwabens.

Wir durchgehen die hierher gehörigen Raçen und Schläge:

§. 56.

aa. Das Schwyzervieh[1] hat großen körperlichen Umfang, welcher dem des mittlern Berner Viehs wenig nachsteht. Der Kopf ist gewöhnlich groß mit kleinen weißen Hörnern und zeigt dadurch schon die Grobknochigkeit des Viehs an. Der Leib meistens weit gebaut, die Schwanzwurzel in der Regel eben mit dem breiten Kreuz angesetzt und das Hintertheil nicht so überbaut wie bei dem

[1] Abbildung davon ist enthalten: in der Abbildung und Beschreibung der Rinderraçen auf den k. württ. Privatgütern; ebenso von der Hasli- und Uriraçe, auch von der Allgäuerraçe.

Berner Vieh; die Hinterfüße sind sehr plump und nicht selten auffallend aufrecht im Sprunggelenk (elephantenartig) gestellt.

Dieses Vieh verlangt ebenfalls viel und gutes Futter; dann ist aber seine Milchergiebigkeit ausgezeichnet. Die Zunahme an Masse der beim Berner Vieh wenigstens gleich. Die Kälber sind auffallend groß und die Ochsen erreichen eine äußerst bedeutende Größe. Die nicht selten zur Schau herumgeführten sogenannten Wunderochsen sind gewöhnlich von dieser Raçe. Ein großer Fehler dieses Viehs findet sich, wenn man bei der Wahl der Zuchtthiere nicht sehr vorsichtig ist, darin, daß es Neigung zur Bugleere hat, womit dann auch etwas schmale Brust und dadurch flache Rippenwölbung verbunden ist.

Glänzend schwarzbraune Farbe war ehedem die beliebteste, jetzt wird es immer mehr die hellere. Große Ohren mit hellfarbigen Haarbüscheln darin gelten für eine besondere Zierde. Wenn es sich bei Einführung einer vollkommenen Raçe, um die Wahl der bezeichneten zwei Hauptschweizerraçen handeln soll, und wenn nicht dabei die Farbe der Raçe einen Ausschlag giebt, so muß hiernach der Schwyzerraçe der Vorzug eingeräumt werden.

§. 57.

bb. Da wo nicht hinlänglich reichliches Futter gereicht werden kann, sind die oben genannten Raçen mittlerer Stärke, nämlich die in Tyrol, Appenzell, Vorarlberg, Muntafun, Prätigau vorzuziehen.

§. 58

cc. Die Raçe von Hasli im Berner Oberland und von Uri ist das eigentliche Gebirgsvieh der Schweiz. Auf hohen Alpen und hoch gelegenen Alpthälern erzogen, spricht es sich in seiner Dauerhaftigkeit, lebhaftem, flinken Wesen, kleinem, aber wohlgebautem kräftigem Körper ganz als Gebirgsthier aus, das hauptsächlich auf Milchergiebigkeit gezüchtet ist. Schon Witte sagt

darüber, was mit meinen Beobachtungen ganz übereinstimmt: „Dieses Vieh soll seine Nahrung auf den höchsten, oft für unzugänglich gehaltenen Alpen suchen. Die Raçe ist klein, aber ungemein fein und hübsch gebaut. Die Ohren zieren lange Haarbüschel im Innern derselben. Die Füße sind kurz, dünn, aber mit starken Muskeln und Sehnen und zierlich gebautem Huf; der Schwanz ist dünn, sehr lang und nicht mit einer Wölbung oben am Kreuze angesetzt, wie bei den Freiburgern ꝛc.“ (Also hat dieses eigentliche Gebirgsvieh manche Formen nicht, die man fälschlicher Weise an dem Berner und Freiburger Vieh zu Formen von Gebirgsvieh stempelte.)

§. 59.

dd. Das Allgäuer Vieh, der geringste dieser braunen Schläge, ist ein kleiner, aber gut und untersetzt gebauter Viehschlag. Die Milchergiebigkeit ist im Verhältnisse zum Futterbedarf gut. Es ist nicht lecker in der Fütterung. Die Kälber sind klein. Die Ochsen bleiben verhältnißmäßig kleiner als bei andern Viehschlägen, haben übrigens einen gut gebauten geschlossenen Leib mit geradem, vollem Rücken.

Es kann der Werth dieser Viehraçe eigentlich nur mit dem des gewöhnlichen deutschen Landviehs in die Waagschale gelegt und sich hierüber etwa dahin ausgesprochen werden: wenn bei dem Landvieh die vorzügliche Brauchbarkeit zu Zug- und Mastvieh, auch reichlicherem Talgansatz oben ansteht, die Milchergiebigkeit aber etwas untergeordnet werden muß; so ist dagegen letztere beim Allgäuer Vieh vorzüglicher, die Eigenschaften als Zug und Mastvieh aber bei seinem etwas schlaffen Faserbau und geringerer Neigung zum Talgansatz der des Landviehs nachstehend.

§. 60.

ee. In Frankreich scheinen diese braungrauen Raçen ebenfalls repräsentirt zu seyn und von der benachbarten Schweiz

Eingang gefunden zu haben, hauptsächlich in der Raçe von Aubrac (Berg, der sich an die Gebirgskette der Auvergne anschließt).

Sie ist dachsfarbig mit schwarzen Extremitäten, weißen Streifen um das Maul und hellen Haaren in den Ohren. Die Raçe ist geschätzt. Das lebende Gewicht eines ausgewachsenen Ochsen ist 800 bis 900 Pfd. Sie hat sich auch nach der Gascogne und von da nach Spanien verbreitet.

6. Mittelraçen.

§. 61.

Wenn man die Rinderraçen und Schläge der verschiedenen Länder verfolgt, dabei die beschriebenen fünf Hauptraçen mit ihren Unterraçen überall wieder herausfindet, so ist es eben so interessant zu bemerken, daß wohl beinahe zu allen Verbesserungen, wenn sie durch Vermischungen der Raçen bewerkstelligt wurden, wodurch alle Mittelraçen von einiger Bedeutung hervorgingen, im Norden von Europa hauptsächlich die Raçen unter c., im Süden von Europa die Raçen unter d. zur Kreuzung und Verbesserung des rothen Landviehs eingeführt und verwendet worden sind.

Hiernach kann man diese Mittelraçen eintheilen in solche, welche entstanden sind:

1) aus dem Landvieh mit dem Vieh der Küstenländer der Nordsee;

2) aus dem Landvieh mit dem roth- und schwarzscheckigen, auch rothen Vieh der Schweiz;

3) aus dem Vieh der Küstenländer selbst mit dem letztern der Schweiz.

a. Mittelraçen aus dem Landvieh mit dem Vieh der Küstenländer an der Nordsee.

§. 62.

aa. In Deutschland können davon folgende angeführt werden:

Die an den Küstenniederungen der Ostsee, insbesondere die Danziger Niederungsraçe.

Sie ziehen sich durch Mecklenburg ꝛc., erstrecken sich theilweise herein nach Schlesien, in den Oderbruch ꝛc., sind von den verschiedensten Stufen der körperlichen Ausbildung, übrigens meistens hauptsächlich auf Milchergiebigkeit gezüchtet. Das Danziger Vieh hat zwar noch den Charakter des Marschviehs, ist aber minder schwer und groß und macht gewissermaßen den Uebergang zu anderem Vieh. Es kommen schon häufiger rothe Thiere vor, was auf gemischte Raçe hindeutet. In Schlesien, im Oderbruch ꝛc. scheint sich das norddeutsche Marschvieh mit einer sehr tüchtigen Landraçe gemischt zu haben.

In Holstein und Schleswig hat wohl ursprünglich das Vieh auf dem Höheland (Geest) auch dem deutschen Landvieh angehört. Wurde dieses nun mit dem Marschvieh vermischt, so entstanden je nachdem hoher, mittelhoher oder Niederungsboden mehr oder weniger reichliche Nahrung darbot, verschiedene Schläge. Einer der bekannteren ist das Angelvieh.

Ursprünglich soll dasselbe dem Höheland angehören, wurde aber dann auch in bessere Gegenden versetzt und wird jetzt hauptsächlich in dem sehr fruchtbaren Ländchen Angeln zum ausgedehnten Verkaufe gezüchtet. Es ist von Farbe hauptsächlich roth, braunroth, gelb, auch weißbunt. Neuester Zeit wird es sehr gesucht, ich fand von demselben besonders auch in Mecklenburg vieles eingeführt. In der Größe ist es wie mittleres deutsches Landvieh. Hinsichtlich der Milchergiebigkeit im Verhältniß

zu seiner Anforderung an Nahrung gehört es zu den vorzüglichsten Raçen; neben der Milchergiebigkeit wird aber auch eine Mastfähigkeit gerühmt. Die Ursache seiner Vorzüglichkeit sey hauptsächlich in der größeren Sorgfalt, welche die Angler schon seit vielen Jahren der Rinderzucht geschenkt haben, so wie in guten Weiden, besonders aber in kräftigerer Winterfütterung zu suchen.

Aehnlich ungefähr, wie oben von der Mittelraçe in Holstein, Mecklenburg ꝛc. angeführt ist, verhält es sich mit den Schlägen in Hannover, Pommern, der Mark und in andern Theilen von Niederdeutschland, „welche," nach Papst, dem durch seine Stellung die Beobachtungen in jenen Gegenden sehr erleichtert waren, „vielfach Verwandtschaft theils mit dem größern Vieh in den Neiderungen, theils mit den kleinern Raçen der Nord- und Ostseeküstengegenden nachweisen; zugleich aber auch meistens erkennen lassen, daß sie mehr oder weniger, mitunter auch wohl ausschließlich einer kleinen, mehrentheils rothen oder rothscheckigen alten Landraçe vom nordöstlichen Deutschland angehören.

§. 63.

bb. In Belgien schließt sich der Viehschlag dem von Holland, Flandern ꝛc. an, ist aber keineswegs mehr rein, sondern darf nur als eine Mittelraçe angesehen werden, die sich dann noch weiter am Niederrhein ꝛc. heraufzieht und immer mehr mit dem Landvieh sich mischt.

§. 64.

cc. In England und Schottland hat sich die Holderneß- oder die Kurzhornraçe mit den Landschlägen häufig vermischt. Hierdurch sind daselbst vielfache Mittelschläge entstanden.

Aus früheren Zeiten ist ein der aus der Normänner- und der rothen Landraçe entstandener Schlag von Glamorgan in

England und der von Fifeſhire[1] in Schottland bekannt und wegen Maſtfähigkeit und Milchergiebigkeit gerühmt.

Neuerer Zeit iſt das Vieh aus Ayrſhire in Schottland beſonders auch in Norddeutſchland bekannt geworden.

Die Thiere dieſer Raçe ſind von kaum mittlerer oder beinahe unter mittlerer Größe, ſehr gefällig gebaut, von leichtem Knochengebäude, nieder von Bein mit gut ausgerundetem geſchloſſenem, im Hintertheile breitem Leib und von Farbe meiſtens braunrothſcheckig.

Bei der Verſammlung deutſcher Landwirthe in Doberan in Meklenburg wurde viel über die Eigenſchaften dieſer Raçe geſprochen. Die Anſichten, welche ich mir über dieſe Raçe nach meinen Erfahrungen theils in England, theils in Meklenburg und Pommern und nach jenen Verhandlungen in Doberan vorerſt bildete, habe ich in dieſen Verhandlungen (gedruckter Bericht, S. 423) dahin ausgeſprochen:

Die vorherrſchende Richtung bei der Rinderzucht in Großbritannien iſt auf Maſtfähigkeit. Das ayrſhire'ſche Vieh ſcheint dasjenige zu ſeyn, das noch am meiſten unter allem dortigen Vieh damit Milchergiebigkeit und Ausdauer verbindet; und wenn man ſich für einen engliſchen oder ſchottiſchen Stamm zur Verbeſſerung auswärts entſcheiden wollte, ſo ſcheint dieſes als das Paſſendſte, und es iſt dankbar zu erkennen, daß Norddeutſchland auf dieſe ausgezeichnete Raçe aufmerkſam gemacht worden iſt. Darüber aber, ob die bereits bisher hier gehaltenen und bekanten Raçen, wenn ſie eben ſo ſorgfältig gezüchtet und gepflegt werden, in der Milchergiebigkeit, als Hauptleiſtung, von der ayrſhire'ſchen Raçe übertroffen werden, ſcheinen noch keine genauen, vergleichenden Angaben beigebracht werden zu können."

[1] Von allen dieſen Raçen ſind vortreffliche Abbildungen in D. Low's Werk.

Das oft berührte Werk über englische Viehzucht führt über die ayrshire'sche Raçe an:

Das Vieh in Ayrshire war noch vor 50 Jahren klein, schlecht genährt, übel gestaltet und gab wenig Milch.

Es muß somit dieses Vieh durch sorgfältige Auswahl, bessere Fütterung und Behandlung sich seit jener Zeit sehr verbessert haben, ist aber so verändert, daß man auf die Vermuthung kommen muß, es habe eine glückliche Kreuzung mit anderer Raçe und zwar wahrscheinlich mit der von Holderneß statt gefunden, was auch viele Angaben bestätigen. Von dieser jetzt veredelten Raçe wird angeführt: Die Thiere füttern sich schnell und vortheilhaft, ihr Fleisch ist gut. Sie werden fett auf Gütern, wo andere ohne künstliches Futter kaum gedeihen würden. Sie vereinigen, vielleicht in höherm Grade wie irgend eine andere Raçe, die Eigenschaft, viel Milch und Fleisch zu geben. Jedoch nur auf dem schlechten Boden und in dem feuchten Klima des westlichen Schottlands fällt ihre Vorzüglichkeit als Milchvieh besonders auf. Bei ihrem natürlichen Futter, das von geringerer Qualität ist, geben sie verhältnißmäßig reichlich und lange Zeit Milch. Wenn man sie aber auf eine reichere Weide bringt, verändert sich ihre Constitution und sie setzen dann verhältnißmäßig mehr Fleisch an. Sie haben eine versteckte Anlage zum Fettwerden, welche eine gute Weide und Fütterung erst recht ans Licht bringt, so daß die Kuh von Ayrshire, wenn man sie nach England schickt, ihre Milchergiebigkeit einbüßt und anfängt, in Fleisch zuzulegen.

§. 65.

dd. In Frankreich gehören hierher die aus der Kreuzung des Landviehs mit Normänner Vieh entstandenen Schläge.

b. Mittelraçe aus dem Landvieh mit dem roth- und schwarzscheckigen, auch rothen Vieh der Schweiz.

§. 66.

aa. Im südwestlichen Deutschland hat sich aus der schon lange Zeit dauernden Vermischung der Berner und Freiburger Raçe mit dem deutschen Landvieh ein Mittelschlag gebildet, welcher da, wo auf die Züchtung und Haltung des Viehs die gehörige Sorgfalt verwendet wird, mit einem durch die Schweizerraçe verbesserten Körperbau und einer vergrößerten Körpermasse die guten Eigenschaften des Landschlags, nämlich feineren Knochenbau, feinfaserigeres Fleisch, dauerhaftere Körperkonstitution neben befriedigender Milchergiebigkeit, und noch den Vortheil in sich vereinigt, eine, wenn auch immer noch gute, doch nicht so sehr ausgewählte und sorgfältige Haltung als der reine Schweizerschlag zu verlangen; ein Mittelschlag, welcher hiernach für viele Verhältnisse der Schweizerraçe vorzuziehen ist, überhaupt zu den vorzüglicheren Viehschlägen gezählt werden darf und sich in sorgfältigen Haltungen als Raçe ausgebildet hat. Es zeigt sich dabei, daß die größere intensive Kraft des Landviehs bei der Paarung mit einem Schlage von grobknochigerem, schlafferem Körperbau seine Eigenschaften mehr vererbt und nur hauptsächlich die beabsichtigte Vermehrung der Masse des Körpers annimmt. Ebendeßwegen wird aber auch häufig ein aus dieser Kreuzung hervorgegangener Schlag getroffen, bei welchem durch Mangel an guter Haltung die Thiere in ihrer Körperbeschaffenheit wieder so gesunken sind, daß außer der meist scheckigen Farbe nichts mehr von dieser Mischung wahrgenommen wird und es in solchen Fällen angemessener wäre, den Landschlag in sich zu verbessern zu suchen.

Zu den bekannten und vorzüglicheren Schlägen dieser Mittelraçe dürfen folgende gerechnet werden:

Der Schlag am untern Neckar in Württemberg und Baden, sodann von dort noch weiter hinab am Rhein und der Pfalz. Er heißt in Württemberg der Neckarschlag, weiter hinab am Rheine aber der oberländer Schlag, entspricht den oben angeführten guten Eigenschaften und ist sehr geschätzt.

In Rheinbayern hat besonders die Donnersberger Raçe, und die Glan-Raçe[1] einen Ruf.

Villeroy, der rühmlich bekannte Landwirth in der dortigen Gegend, giebt darüber folgende Notizen:

Die Donnersberger Raçe, am Donnersberg zu Hause, durch Schweizer Blut gebildet, ist meistens falb, groß, mittelmäßig in Milch, nicht gut zur Arbeit, schwer zu mästen, hat grobes Fleisch und ist zu leerem Bug und leerem Bau hinter den Schultern geneigt.

Die Glan-Raçe, im Glanthale zu Hause, ist gelbroth und roth, kleiner als die Donnersberger, hat weiten Bau, ist nicht hoch vom Boden, hat geraden breiten, überall wohl mit Fleisch gefüllten Rücken, geschmeidige dünne Haut, leichtern Knochenbau als die Donnersberger. Man findet unter dieser Viehraçe vorzügliche Milchkühe, gute Arbeitsochsen und treffliches Mastvieh, welches sehr gutes Fleisch liefert. Die Thiere sind nicht lecker in der Haltung und werden sich wohl überall gut nähren. Man hat der Raçe geschadet, daß man sie durch Einmischung von größern Thieren, besonders von der Donnersberger Raçe stärker bilden wollte; daß überhaupt die Züchter nicht feste Grundsätze für ihre Zucht haben, noch manche darunter schweren, dicken Knochenbau, große Wamme vor der Brust und ähnliches als eine wesentliche Bedingung für wohlgebaute Thiere ansehen. Es mag daher dem Schlage an gehöriger Constanz mangeln,

[1] Das Glanvieh ist die einzige von allen angeführten Rinderraçen, die ich nicht durch eigene Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit hatte.
W.

nichts destoweniger aber bleibt derselbe ein sehr schätzbarer Viehschlag, wenn man diese Thiere gehörig zu wählen weiß.

Mir scheint hiernach, daß die Donnersberger Raçe mehr die Eigenschaften des Schweizer Viehs angenommen, die Glan-Raçe mehr die des Landviehs beibehalten habe. Der Birkenfelder Schlag mag in der Mitte stehen.

§. 67.

bb. In Frankreich ist wie im südwestlichen Deutschland von der benachbarten Schweiz her das Berner und Freiburger Vieh längst zur Mischung mit der rothen Landraçe eingeführt worden, wodurch sich, wie in Deutschland, mannigfaltige ähnliche Mittelraçen von der verschiedensten Abstufung gebildet haben. Davon ist insbesondere die Raçe von der Auvergne und Limousin, welche Ochsen von 800—1000 Pfd. lebend Gewicht liefert, zu nennen. Sodann wird von den weitern höhern Gegenden in der Mitte Frankreichs angeführt: es werden dort, wo sich ausgedehnte Waiden finden, noch ergiebig genug um die Thiere aufzuziehen, aber nicht, um sie zu mästen, ganze Heerden anderthalb und zweijähriger Stiere gezogen, die sich dann in die niederern Ebenen des Westen, auch nach der Touraine, dem Berry ꝛc. verbreiten, wo sie zu landwirthschaftlichen Arbeiten etwa bis zum sechsten Jahre gebraucht, angefüttert und dann hauptsächlich nach der Normandie zur Mastung verkauft werden.

Die Thiere sind roth, auch roth und weiß. Erstere werden vorgezogen. Ihre Formen nähern sich der der Schweizerraçe aus Freiburg; nur in der Größe und Stärke sind sie geringer als diese. Es ist kein Zweifel darüber, daß sie aus einer Kreuzung des rothen Landviehs mit Schweizerraçen entstanden sind.

Vielleicht ist auch der schon oben angeführten Raçe von der Garonne entfernt Schweizerblut eingemischt.

c. Mittelraçe aus dem Vieh der Küstenländer an der Nordsee mit dem scheckigen Schweizervieh aus Bern und Freiburg.

§. 68.

Als eine solche interessante Mittelraçe ist die sogenannte Ansbacher oder auch Triesdorfer Raçe bekannt. Sie wurde ursprünglich auf der für Veredlung der Pferde- und Rindviehzucht im vorigen Jahrhundert errichtet gewesenen Markgräflich-Ansbach'schen Musterwirthschaft zu Triesdorf gebildet. Es war hierzu Original Friesisches Vieh eingeführt und mit Original Schweizer Vieh, Berner und Freiburger Raçe, gepaart. Der daraus hervorgegangene Schlag wurde so constant und hat die Landraçe auf weiten Umkreis so verdrängt, daß ihm jetzt wohl die Eigenschaft als eigene Raçe beigelegt werden kann. Das Vieh ist groß, hat Formen und Eigenschaften, welche denjenigen des Friesischen Viehs ähnlich sind, ist namentlich etwas hochbeinig, der Leib aber mehr abgerundet, die Ochsen erreichen eine ganz ausgezeichnete Größe und sind deswegen zur Mastung gesucht. Die Milchergiebigkeit ist gut. Die Farbe ist röthlich mit weiß, oder schwarz mit weiß gescheckt oder getigert.

7. Spielarten.

§. 69.

a. Das ungehörnte Vieh.[1] Dieses kommt am häufigsten in England, aber nicht sowohl als eigene Raçe, sondern vielmehr unter andern Schlägen eingemischt vor. Man findet es in England am häufigsten als Yorkshirer oder als Suffolker; in Schottland ist das von Galloway das bekannteste und man glaubt, daß sich dasselbe hauptsächlich von hier aus weiter ver-

[1] Abbildung davon in: Abbildung und Beschreibung der Rinderraçen auf den k. württ. Privatgütern.

verbreitet habe. Ungehörntes Rindvieh soll auch in Oberschwaben, Oberschlesien, Kurland einzeln vorkommen. Es mag, wie schon in der allgemeinen Thierproduktionslehre angeführt worden ist, ursprünglich aus einzelnen ungehörnten Thieren, die vielleicht als Spielart vorkamen und immer mehr unter sich fortgezüchtet wurden, entstanden seyn. Die Schrift über englische Viehzucht führt in dieser Hinsicht an: die ungehörnten Viehstücke aus Galloway, die sich dort unter dem gehörnten Vieh vorfanden, wurden allmählig in England immer mehr beliebt, sie zeigten neben den guten Eigenschaften der gehörnten Race nie die Wildheit, welche bisweilen der hochländischen Race zum Vorwurf gemacht wird und wobei die Hörner besonders gefährlich sind; daher kam es, daß für den Absatz nach England im Laufe der Zeit die gehörnte Race abnahm und endlich fast ganz von der ungehörnten verdrängt wurde. Indessen bekommen hie und da, gleichsam um zu zeigen, daß die Race nicht constant sey, einige von diesen Galloways kleine Hörner, die aber von seltsamer Natur sind, nämlich blos in der Haut stecken und nicht mit der Hirnschale verbunden sind.

Bei den auf den Gütern Sr. Maj. des Königs von Württemberg aufgestellten ungehörnten Rindern von Yorkshire und Suffolk kam ähnliches vor.

Eigenschaften, Farbe u. dgl. der ungehörnten Rinder haben sonst nichts Eigenthümliches, sondern richten sich nach der betreffenden Race, welcher sie angehören.

§. 70.

b. Das Gurtenvieh.[1] Bei diesem besteht die Spielart nur in der besondern Zeichnung in seiner Farbe; es ist nämlich gewöhnlich schwarzbraun oder schwarz mit einer weißen Gurte

[1] Die Abbildung und Beschreibung ꝛc. der Rindviehracen auf den kön: württ. Privatgütern enthalten Zeichnungen von Gurtenvieh. Auch das Werk von D. Low.

um den Leib. Diese Spielart, wohl ursprünglich nur in einzelnen Thieren vorkommend, wurde sowohl in der Schweiz, wahrscheinlich aus einer Vermischung des scheckigen mit dem braunen Vieh hervorgegangen, als auch in Holland aus dem schwarzscheckigen Vieh herausgebildet und fortgezüchtet, so daß die Zeichnung der Haarfarbe ziemlich constant geworden ist. In der Schweiz heißt es Gurtenvieh, in Holland Lacken- oder Lackenfelder Vieh. Seine Eigenschaften entsprechen je diesen Raçen, aus deren Mitte es entstanden ist.

Auch in andern Ländern und in andern Raçen findet man hie und da einzelnes Gurtenvieh vorkommend.

8. Die außereuropäischen Rinder.

§. 71.

Nachdem wir nun sämmtliche europäischen bekannten Rinderaçen aufgeführt haben, bleibt zur Vervollständigung der Darstellung noch übrig, Einiges über die außereuropäischen Rinder anzuführen. Asien und Afrika besitzen hauptsächlich von der zahmen Rinderart: die Zeburaçen, und als eigene Art: die Büffel. Amerika erhielt erst von Europa aus seine Rinder.

§. 72.

a. Das Werk »Maison rustique etc.« giebt über die Zebu (auch Buckelvieh), von welchem auch auf den königl. württembergischen Gütern ein Stamm gezüchtet wurde,[1] nachstehende nicht uninteressante Notizen:

Der Zebu. Wir haben den Mittheilungen des Abbé Perrin, lange Zeit Missionär in Indien, folgende Details darüber zu verdanken.

[1] Das „Abbildung und Beschreibung ꝛc." enthält eine sehr gelungene Abbildung dieser Raçe, die Mehrzahl war weißgrau; einige darunter aber auch graubraun, braun, schwarzgefleckt u. s. w. Der Zeichnung daselbst habe ich auch eine Beschreibung der bei uns eingeführten Zebu angehängt.

Der Zebu ist fast die einzige Hausrinderart in Indien und in Afrika. Man unterscheidet mehrere Arten; die einen haben ein, die andern zwei Höcker. Bei den männlichen Thieren sind diese Fleischhöcker viel größer und können bis auf 50 Pfd. Gewicht steigen. Diese Auswüchse sind das, was die Zebus von gewöhnlichen Rindern unterscheidet; sie verschwinden nach einer Anzahl von Kreuzungen mit dem gemeinen Rind. Man hat sehr unrecht, daß man aus den Zebus eine besondere eigenthümliche Art von Rindern machen wollte, er erzeugt mit allen unsern Hausrindern fruchtbare Nachkommen. Die Größe der Zebus wechselt von der eines kleinen Widders bis zu der des größten europäischen Ochsen; obwohl kurz und dick, sind sie doch sehr behende. Sie haben Hörner, es giebt aber auch, die gar keine oder bewegliche Hörner haben. Ihr Naturell, ihre Lebensweise, ihre Ernährung ist diejenige unserer Rinder mit mehr Verstand, Gelehrigkeit und Geschicklichkeit zu vielen Diensten. Sie ziehen eben so schwere Wagen als unsere Zugpferde und an die Chaise gespannt laufen sie eben so schnell und so weit als die Pferde. Sie tragen über die Gebirge von Indien Lasten von mehr als 800 Pfund. Sie werden auch geritten. Außerordentlich vermehrt in Indien verrichten sie alle Dienste, welche anderwärts die Ochsen, die Maulthiere und die Pferde verrichten. Sie leisten die meisten Dienste unter allen Rinderarten. Sie werden aber auch in Indien und Afrika sehr geschätzt, möglich gut gepflegt, reichlich und gut genährt, auf das reinlichste gehalten und je nachdem sie zu Diensten bestimmt sind, auf das reichste geziert.

Die von der großen Raçe, wenn sie entkommen, haben die Schnelligkeit der berbischen Pferde. Die Backelis, die Kriegsthiere der Hottentotten, sind Zebus. Ebenso wird von diesen angeführt: Während die Schafe grasen, steht und grast der treue Backeli neben ihnen. Immer aufmerksam auf die Blicke seines

Herrn läuft der Backeli um das Feld herum, hält die Heerde zusammen und verschont weder den Räuber noch den Fremden.

Den Mangel an Milchergiebigkeit der Zebu habe ich im I. Theil §. 41 angeführt.

§. 73.

b. Die Büffel haben ein ganz verschiedenes Aeußeres gegenüber vom zahmen Rind. Aller angewendeten Mühe ungeachtet konnte es auf den königl. württ. Gütern nicht dahin gebracht werden, daß sie, während sie unter anderem Rindvieh weideten, sich diesem nur ordentlich näherten, noch viel weniger aber, daß sie sich mit gewöhnlichen Rindern paarten. Die Thiere sind häßlich, von der Größe der gewöhnlichen Rinder, haben eine dicke, schwarze, dünn mit Haaren besetzte Haut, ganz nach hinten gebogene Hörner mit vielen ringartigen Erhabenheiten und verbreiten einen eigenthümlich bisamartigen Geruch. Hals und Kopf tragen sie sehr niederhängend.

Ueberdieß giebt das gleiche Werk folgende nicht uninteressante Bemerkungen:

In Frankreich war es, daß der Büffel in les Landes eingeführt wurde, und zwar durch Napoleon, dem dieses Land dieß als eine Wohlthat verdankt. Napoleon wunderte sich über die Sterilität der Landes und sein Genie bezeichnete den Büffel als ein Hausthier, das diese Gegenden fruchtbarer machen könnte. Die auf seinen Befehl dahin geschickten Büffel acclimatisirten und verbreiteten sich schnell und haben dem Lande große Vortheile gewährt.

Die Häßlichkeit des Büffels vergißt man bald durch seine guten Eigenschaften. Seine Aufzucht und Erhaltung sind sehr leicht; er ist außerordentlich genügsam in der Nahrung; auch mit den rauhesten Nahrungsmitteln ist er zufrieden; auf der Weide frißt er diejenigen Nahrungsmittel, welche alle übrigen

Weidethiere unberührt stehen ließen; Stroh frißt er mit größtem Appetit. Wenn sie während des Winters fast nichts erhalten als das rauhe Heidekraut, so magern sie zwar ab, aber bei wieder erwachter Vegetation im Frühjahr erholen sie sich auch auf schlechter Weide schnell und legen zu. Bei besserer Haltung entwickeln sie eine große Stärke zum Arbeiten und erreichen ein merkwürdiges Körpergewicht. Sie sind sehr leicht bei der Arbeit zu leiten und werden selten krank. Gegen Winterkälte sind sie empfindlich, müssen daher in Ställen geschützt werden. Es ist ihnen Bedürfniß, daß sie des Tags mehreremal ins Wasser geführt werden. Bei der Arbeit werden sie mit Tüchern überhangen, Sommers gegen die Insekten, Winters gegen die Kälte; dabei werden sie an Stricken, die an den Hörnern angebracht sind, geleitet. Mit vier Jahren erreichen männliche und weibliche Büffel große Stärke, Lebendigkeit und Ausdauer für die Arbeit; leisten mehr als andere Zugthiere. In sumpfigen Ländern halten die Büffel allein ohne Krankheit aus, und nähren sich gut. Das Fleisch, obwohl etwas hart, ist besonders von jungen Thieren gut; die Bauern in den Landes ziehen es dem von gewöhnlichen Kühen vor; der Talg ist sehr gut und reichlich, die Haut gesucht, der Dünger vortrefflich. Haut und Talg allein bezahlen oft den Preis eines Thiers. Die Kühe können leicht ans Melkenlassen gewöhnt werden; die reichliche Milch ist sehr fett und von einem angenehmen Geschmack, wiewohl ebenfalls mit etwas bisamartigem Geruch; die Butter ist vortrefflich; der Käse beliebt; zur Schweinemast ist die Milch ausgezeichnet. Sie sind sehr gelehrig; ein Knabe genügt, einen Haufen von 20 Büffeln zu führen. Sie sind nicht bösartig, und weder schlagen mit den Füßen noch stoßen mit den Hörnern ist ihnen eigen. Nur die zur Zucht verwendeten männlichen Büffel werden mit vier Jahren wild und müssen dann geschlachtet werden.

B. Die Bucht des Rinds.

§. 74.

Nachdem bei der Abhandlung der allgemeinen Thierproduktion die Erfahrungen und Grundsätze über Züchtung überhaupt vorgetragen sind, so kann es sich hier nur davon handeln, unter Hinweisung auf jene die Anwendung derselben auf Rinderzucht darzulegen.

Es wird hierbei hauptsächlich zur Sprache zu bringen seyn:

Viehschlag oder Raçe, womit man es zu thun hat oder haben will; also auch

Zweck, den man bei seiner Rindviehzucht erreichen will;
Wahl der Raçe;
Das Züchtungsverfahren, das hiernach einzuschlagen ist;
Auswahl der Zuchtthiere;
Paarung (Begattung);
Verhalten bis zur Geburt des Kalbs.

§. 75.

Je nachdem man es zunächst mit einem Viehschlag-e zu thun hat, ist sich darüber zu entscheiden, ob man einfach mit diesem die Züchtung treiben, oder andere Schläge, andere Raçen, einmischen oder ganz neu einführen will.

Vor Allem muß der Züchter ein festes Ziel vor Augen haben, was er bei seiner Rinderhaltung und Rinderzucht bezwecken will (allgem. Thierproduktionslehre I. Thl. §. 77).

Die Zwecke, entweder für den eigenen Bedarf oder um Thiere mit den entsprechenden Eigenschaften zum Verkaufe nachzuziehen, können vorzugsweise seyn (oben §. 23 ꝛc.):

1) Fleisch und Fett zu erzeugen, also Richtung auf Mastfähigkeit nach den verschiedenen Rücksichten, wie sie in §. 24 aufgeführt sind:

2) tüchtige Zugthiere, daher starke gut gebaute Thiere zu erhalten;

3) Milchnutzung, daher Vermehrung der Milchergiebigkeit; oder endlich auch

4) mehrere oder alle diese Zwecke so weit als möglich zu vereinigen (§. 32).

Hiernach wäre dann die Wahl der Raçen und Schläge und des Züchtungsverfahrens zu treffen.

Für zweckmäßige Entscheidung darüber, welches Vieh am vortheilhaftesten zu halten und zu züchten wäre, ist eine möglich genaue Kenntniß der verschiedenen Raçen, Schläge u. s. w. von Rindern und der äußern Verhältnisse, unter welchen sie gezogen werden, sehr wesentlich, weßwegen auch oben (von §. 14 bis 73) mit diesen bekannt gemacht worden ist.

Es wäre vielleicht hier am Platze, auf weitere Regeln für die Wahl des Viehschlags, dieß auch nach ökonomischen Rücksichten, einzugehen; allein es wird für passender gehalten, sich hierauf erst dann einzulassen, wenn vorher alles über Haltung, Benutzung ꝛc. des Rindviehs vorgetragen ist.

Mit Vorstehendem hängt, wie bereits bemerkt, die Wahl des Züchtungsverfahrens zusammen. Hierüber sind die allgemeinen Regeln und Grundsätze (allgem. Thierprod. §. 81 ꝛc.) wohl so erschöpfend gegeben, daß über die Anwendung der Inzucht, Kreuzung, Blutauffrischung hier nichts mehr anzuführen übrig bleibt; dagegen die Betrachtungen über die Wahl der Raçen Gelegenheit geben wird, auch hierüber Einiges anzuführen. Es bleibt uns demnach hier hauptsächlich abzuhandeln: Auswahl der Zuchtthiere; Paarung; Verhalten bis zur Geburt des Kalbs.

I. Auswahl der Zuchtthiere.

§. 76.

Da nach unsern allgemeinen Regeln über Thierproduktion (I. Thl. §. 62) die Vererbung als die Basis von aller Vervollkommnung in der Thierzucht anzusehen ist; da sich unter gewissen Umständen und Bedingungen so Vieles fortvererbt, so ist natürlich die Auswahl der Zuchtthiere wieder innerhalb des Viehschlages, für den man sich entschieden hat, von der größten Wichtigkeit (allgem. Thierprod. §. 76).

§. 77.

Aus Veranlassung der Darstellung der verschiedenen Rinderracen sind alle diejenigen Körperbeschaffenheiten und äußern Eigenschaften abgehandelt, auf welche, je nachdem verschiedene Nutzungszwecke als Ziel gesteckt sind, hinzuarbeiten, also bei der Auswahl der Zuchtthiere Rücksicht zu nehmen ist. Eine weitere Rücksicht dabei ist dann die, daß das zu wählende Zuchtthier die Eigenschaft, die man besonders kultiviren will, also z. B. Milchergiebigkeit ꝛc., auch wirklich in ausgezeichnetem Grade besitze; die Hauptsache aber ist es für die richtige Auswahl der Zuchtthiere, daß alle diese äußern und innern Eigenschaften des betreffenden Thieres schon in den Aeltern und, möglich weit hinauf auch in den Vorältern begründet, von diesen dem betreffenden zur Zucht bestimmten Thiere anererbt, somit constant seyen (siehe allgem. Thierprod. §. 64 ꝛc.).

Man wähle daher, wenn der Nutzungszweck hauptsächlich Mastfähigkeit erfordert, nur solche männlichen und weiblichen Thiere zur Zucht, welche nicht nur selbst entschiedene Anlage zu Fleisch- und Fettansatz zeigen, sondern deren Aeltern und Vorältern und wo möglich der ganze Stamm auch schon diese Eigen-

schaften in ausgezeichnetem Grade in sich trugen; ebenso verfahre man bei Zugdienst- wie auch Milchnutzung.

Um sich einer solchen zweckentsprechenden Abstammung versichern zu können, sind genaue Stammregister bei der Rinderzucht ebenso wesentlich als bei Pferde- und Schafzucht (allgem. Thierprod. §. 74). Selten werden aber solche gehörig geführt, während uns auch hierin die englischen Rindviehzüchter, besonders die der Kurzhornrace, mit dem besten Beispiel vorangehen, welche ähnliche Stammbäume ihrer Rinder vorzeigen können wie die Züchter des englischen Vollblutpferdes.

§. 78.

Man hüte sich übrigens (allgem. Thierprod. §. 77) bei Auswahl der Zuchtthiere die Eigenschaften für den Hauptnutzungszweck nicht gar zu einseitig zu verfolgen; man vernachlässige z. B. bei Hinarbeiten auf Milchergiebigkeit die Körperbeschaffenheit nicht gar zu sehr, weil jene sonst oft zu theuer erkauft würde, sie sich auch mit besserer Körperbeschaffenheit gar wohl vereinigen läßt; für die letzte Verwerthung des Viehs aber ein guter körperlicher Zustand immer wieder vortheilhaft ist.

§. 79.

Außer diesen allgemeinen Regeln für Auswahl der Zuchtthiere bei der Rinderzucht ist noch im Einzelnen für das männliche und weibliche Thier zu beobachten:

Die Beschaffenheit des männlichen Thiers, des Bullen, und die Constanz seiner Eigenschaften ist deßwegen von größerer Wichtigkeit, weil es gewöhnlich jährlich viele Nachkommen zu zeugen hat und dadurch auf den ganzen Stamm entscheidenden Einfluß ausübt (allgem. Thierprod. §. 63). Im Allgemeinen soll der Bulle in seinem Aeußern neben den empfohlenen Körperformen ꝛc. Lebendigkeit und Stärke ohne Wildheit und Bösartigkeit ausdrücken.

Ein rascher feuriger Zuchtstier ist fruchtbarer als ein träger, doch ist — sagt Baumeister — ein gelassenes Temperament nothwendig; weil ein zu lebhafter Zuchtstier leicht böse wird, allen Willen seinem Wärter zu folgen verliert, und sowohl für Menschen als auch die zu bespringenden Kühe gefährlich wird.

Die Beschaffenheit des weiblichen Thiers, Kalbin oder Kuh, ist für das einzelne zu erwartende Produkt von gleicher Wichtigkeit wie die des Bullen (allgem. Thierprod. §. 63).

Außer der empfohlenen Körperbeschaffenheit im Allgemeinen sehe man besonders darauf, daß sie ein weibliches und nicht sogenannt färrisches Aussehen zeigen, weil letztere häufig minder fruchtbar und minder geeignet für gute und schöne Nachzucht sind. Ein besonderes Augenmerk — sagt Baumeister — richte man bei der Auswahl der Kühe zur Zucht auf die vollendetste Entwicklung und Ausbildung der bei der Trächtigkeit und Geburt hauptsächlich in Anspruch genommenen Theile; eine Kuh mit aufgezogenem Bauche wird wohl nie ein großes Kalb in ihrem nicht räumlich genug vorhandenen Leibe zu bilden vermögen; und eine Kuh mit schmalem Hintertheile und engem Becken, wird auch kein großes Kalb ohne Schwierigkeit gebären können, daher verlange man von einer guten Zuchtkuh Räumlichkeit des Bauches und Weite des Beckens.

Bei der Wahl eines Thieres zur Zuchtkuh lasse man auch den Umstand nicht außer Acht, daß nach ziemlich allgemein herrschender Ansicht und nach den in der That häufig vorkommenden Fällen ein weibliches Zwillingsthier, wenn der andere Zwilling männlich, meistens unfruchtbar ist, sogar durch Zwitterbildung die Unfruchtbarkeit organisch zeigt.

§. 80.

Volle Gesundheit und Kraft der Zuchthiere ist unerläßlich, wenn etwas Gutes aus ihrer Paarung hervorgehen soll (allgem.

Thierprod. §. 79). Die ersten äußern Merkmale für Gesundheit sind gute Freßlust und daß sich das Thier dabei unmangelhaft gut nährt, glattes glänzendes Haar (wenn die Raçe nicht ein anderes, z. B. krauses Haar mit sich bringt), lebhafter munterer Blick, muntere Bewegung u. dgl. Fehlen diese Merkmale, so ist auf nicht ganz gesunden oder auf schwächlichen Zustand zu schließen.

§. 81.

Die beiden mit einander zu paarenden Thiere seyen in ihrer Beschaffenheit nicht gar zu ungleich, nicht gar zu heterogen (allgem. Thierprod. §. 75). Dieß gilt bei den Rindern insbesondere rücksichtlich der Größe des männlichen Zuchtthiers. Ist dieses namhaft größer als das weibliche, so erfolgen nicht nur schwere Geburten, sondern es entsteht auch in dem Produkt gar leicht Mißverhältniß in den einzelnen Körpertheilen zu einander dadurch, daß einzelne Theile des Körpers die Größe der des männlichen erlangen, andere aber wieder durch das enge Becken der Mutter kleiner bleiben. Gewöhnlich erhält man, wenn man durch solche Paarung großer Väter mit kleinen Müttern den Stamm vergrößern will, schmal gebaute, auch hochbeinige Thiere. Will man je eine solche Absicht verfolgen, so wähle man, wenn auch kleine Kühe, doch solche mit verhältnißmäßig breiterem Hintertheil, weiterem Becken.

Uebrigens ist es, wenn man großes Vieh ziehen will, das Beste, eine verhältnißmäßig große und ausgewachsene Mutter zu nehmen (allgem. Thierprod. §. 47).

II. Paarung.

1. Alter.

§. 82.

Für das passendste Alter, in welchem sowohl beim männlichen als auch beim weiblichen Rind mit der Begattung

begonnen, wann mit derselben aufgehört werden soll (allgem. Thierprod. §. 78), können keine allgemein geltenden Regeln aufgestellt werden, weil es dabei auf die Entwicklung des Thiers und den Zweck bei der Rinderzucht ankommt.

§. 83.

Bei dem Zuchtstier ist zu beobachten:

Auch wenn er kräftig genährt und entwickelt ist, so soll er doch nie vor $1^1/_2$ Jahr Alter, aber dann nur ganz mäßig, und erst nach voll zurückgelegtem zweiten Jahre ordentlich zum Sprung zugelassen und verwendet werden. Die Zeit des nahe vollendeten zweiten Jahres ist auch deßhalb der richtige Zeitpunkt, weil der Zuchtstier sich zu dieser Zeit aus der nothwendig bei dem ersten Zahnwechsel erfolgenden Schwäche erholt hat, ohne dann durch Verwendung zur Zucht in seiner weitern Entwicklung unterbrochen zu werden. Je weniger hiergegen gefehlt wird, desto länger erhält er sich fruchtbar und zeugungsfähig. In dem Alter vom zweiten bis vierten und fünften Jahre bei voller Entwicklung des Zuchtstiers ist am meisten von ihm zu erwarten.

Das sehr häufig vorkommende Verfahren, die Zuchtstiere nur im jugendlichen Alter und nur während kurzer Zeit zu gebrauchen, dann immer wieder alsbald durch nachwachsende zu ersetzen, was man oft auch aus ökonomischen Rücksichten, weil die jungen Thiere durch Wachsthum eintragen, für vortheilhaft hält, ist überall da, wo man keinen ganz constanten und in allen Eigenschaften in sich ganz consolidirten Stamm besitzt, den guten Züchtungsgrundsätzen entgegen, weil man auf solche Art das Vererbungsvermögen des Zuchtstiers nie ordentlich erproben, noch viel weniger denjenigen, der hierin Ausgezeichnetes leistet, so lange als möglich benützen kann. Letzteres ist für Vervollkommnung in der Rinderzucht und für möglich baldige Hervorbringung von Constanz sehr zu empfehlen; und wenn auch häufig

die Tauglichkeit des Zuchtstiers zur Zucht in dem Maße abnimmt, als vom vierten und fünften Jahre des Alters an die Körpermasse zunimmt, so bleiben doch auch nicht selten Zuchtstiere bis in ein weit höheres Alter zuchttüchtig, was gewöhnlich viel zu wenig beachtet und benützt wird. In England, bei der vollkommensten Rinderzucht, sind 8- und 10jährige Zuchtstiere gar nichts Ungewöhnliches. Wird übrigens einmal ein Zuchtstier zum Sprung träge, dadurch in einzelnen Fällen unfruchtbar, dann halte man ihn nicht mehr lange zur Zucht hin, weil dadurch, bei häufig unbefriedigtem Geschlechtstriebe der weiblichen Thiere, diese zuletzt unfruchtbar bleiben.

§. 84.

Bei dem weiblichen Thiere ist rücksichtlich der passendsten Zeit für die erste Zulassung zur Paarung gar mancherlei zu berücksichtigen:

1) ob der Stamm überhaupt frühere oder spätere Entwicklung zeige;

2) welche Pflege und Ernährung dem Thiere von Jugend auf zu Theil wird, weil bei sehr guter Haltung die Entwicklung beschleunigt, bei magerer harter Haltung aber verzögert wird; dann aber

3) welche Zwecke man hauptsächlich bei der Nachzucht erreichen will, ob Milchergiebigkeit, ob Neigung zur Mastfähigkeit, ob Körpergröße der nachzuziehenden Thiere und des Stammes überhaupt.

Wir sehen hieraus, daß Regeln hierüber mit denjenigen über Haltung zusammenhängen, werden daher bei diesen wieder auf den Gegenstand zurückkommen; übrigens kann schon hier Folgendes gegeben werden:

Ist die Entwicklung der Thiere überhaupt früh, werden sie dabei von Jugend an kräftig und reichlich ernährt, so darf einer

frühern Zulassung zum Sprung stattgegeben werden und zwar wohl mit etwa 1¾ Jahr Alter. Nicht sowohl das frühere Trächtigwerden an sich stört das Wachsthum, als vielmehr das frühe Milchgeben. Trächtige Kalbeln machen in ihrem Wachsthum bei guter Haltung kräftig fort, erst das Milchgeben bringt einigen Stillstand.

Je mehr künftige Milchergiebigkeit Hauptzweck ist, desto mehr ist bei reichlicher Ernährung und dadurch früh geweckten Begattungstrieb jener Zeitpunkt einzuhalten. Es darf das Zulassen zur Paarung nicht zu weit hinausgeschoben werden, denn da zu einer Zeit, wo die Natur zur Zeugung sich am freiwilligsten zeigt, wohl auch diese Zeit für die Funktionen, die damit in Verbindung stehen, am geeignetsten ist, so läßt sich wohl voraussetzen, daß dann auch die Organe zur Milchabsonderung den stärksten Anreiz erhalten und die größte Thätigkeit entwickeln. Erfolgt dann zu dieser Zeit die Befruchtung nicht, so geht das Angeregtseyn verloren, die Wiederkehr wird schwächer, die durch gute Haltung in Gang gebrachte Zunahme der körperlichen Masse und Anlage zum Fettwerden wird fortgehen, dadurch aber die Neigung zur Milchergiebigkeit sich immer mehr mindern, zugleich das Göltbleiben häufiger werden.

Wird dagegen bezweckt, mehr Neigung zum Fettwerden, Mastanlage, hervorzurufen, dann ist hiernach ein späteres Zulassen am Platze; man muß aber dann auch darauf rechnen, daß mehr weibliche Thiere gölt bleiben, die übrigens durch gute körperliche Zunahme zur Verwerthung für die Fleischerbank meistens gut zu Nutzen gebracht werden können.

Ebenso ist es zu halten, wenn man die Körpergröße der Nachzucht vermehren will und es ist in der That sehr bemerkenswerth, wie viel man für diesen Zweck durch spätes Zulassen nebst ganz voller Haltung der Thiere leisten kann. Allein, wie oben berührt, man riskirt dabei Abnahme der Milchergiebigkeit

und häufigeres Göltbleiben; auch kommt es nicht selten vor, daß gutgenährte Kalbeln, die drei bis vier Jahre alt werden, bis sie das erstemal kalben, schwerer gebären. Hat man übrigens einmal den Schlag zu der erwünschten Körpergröße gebracht, so kann man dann durch Aufgeben des spätern Zulassens und Auswahl der milchergiebigsten Thiere zur Zucht neben Erhaltung der Größe auch die Eigenschaft der Milchergiebigkeit wieder kultiviren.

Daß der Rinderzüchter in solchen Fällen es gegeneinander abzuwägen hat, um wie viel eine Kuh, die durch späteres Zulassen auch erst später in Milchertrag eintritt, dadurch auch höher zu stehen komme, wie viel dagegen die gewonnene vermehrte Körpergröße des Thiers und des ganzen Schlages Mehrwerth an sich, durch schönere Nachzucht, bessere Preise für Zuchtvieh ꝛc. gewähre, versteht sich wohl von selbst; und wir werden noch Gelegenheit haben, darüber Berechnungen zu geben. Ein Mittelweg, um so viel möglich beide Zwecke zu vereinigen, nämlich nicht zu viel der Zeit und Quantität nach in Milchertrag zu verlieren, und dennoch zugleich die Entwicklnng der Körpergröße zu fördern, ohne viel Göltbleiben befürchten zu müssen, wird auch dadurch eingeschlagen, daß man zwar die weiblichen Thiere früh zuläßt, dann aber nach dem ersten Kalbe nicht sobald wieder zum zweitenmal zum Sprung bringt, sondern längere Zeit vorübergehen läßt, sehr gut nährt, auch mit Melken bälder aufhört.

Werden junge Thiere gering genährt, hart gehalten, entwickeln sie sich dadurch langsamer, so sollte man vorerst das Voranschreiten der natürlichen Entwicklung länger abwarten, ehe sie zum Sprung kommen, und in solchen Fällen sollte man die weiblichen Thiere nie vor vollendetem zweiten Jahre, oder lieber erst mit $2^1/_2$—3 Jahr zur Paarung zulassen, wenn man nicht riskiren will, daß der Stamm in Körpergröße und sonstiger Entwicklung zurückgehe.

Vom dritten Kalbe an etwa bis zum zehnten und zwölften Jahre ist die Kuh in der besten Zuchtfähigkeit und liefert daher die vorzüglichsten Kälber. Dann nehmen, wiewohl mir Beispiele von 15—18jährigen noch tüchtigen Zuchtkühen nicht selten vorkamen, meistens ihre Kräfte für die Lieferung tüchtiger Nachzucht ab und es ist dann, wenn man auf letztere besondern Werth legt, nicht räthlich, die Kühe länger beizubehalten. Wie es überhaupt in vielen Fällen ökonomisch richtiger wäre, die Kühe nicht so alt, als gewöhnlich bei uns geschieht, werden zu lassen, ehe man sie abschafft, werde ich bei den Benutzungsarten der Rinder anführen.

2. Brünstigkeit.

§. 85.

Die Brünstigkeit, das sogenannte Rindrigseyn, Rindern, Stieren ꝛc. der Kuh erkennt man — sagt Baumeister — an der Unruhe, dem dumpfen farrenähnlichen Brummen, dem häufigen Brüllen, dem aufgeregten Zustande, dem Versagen des Futters, dem Aufspringen auf andere Kühe, Anschwellen der Geschlechtstheile, dem häufigen Anstellen zum Harnen, wobei immer nur wenig durchsichtiger Schleim, bei Kalbinnen mit Blutstreifen vermengt, abfließt, Anhalten der Milch oder wirkliches Abbrechen im Milchertrag u. s. w.

Bei manchen Kühen und Rindern ist der Zustand der Rindrigkeit schwer zu erkennen, weil sie, wie man sagt, „stille rindern.“ Sie zeigen dann nur ein häufigeres Klaffen mit den Wurflefzen, starke Röthung der Schleimhaut der Scheide, Ausfließen des Schleims ꝛc. Es ist deßwegen besonders bei der Stallfütterung, wo die weiblichen Thiere viel weniger zum Regewerden des Geschlechtstriebs und dieses erkennen zu lassen Gelegenheit haben, viele Aufmerksamkeit darauf zu richten, daß

das Rindern nicht übersehen werde und es ist auch in der That nicht zu mißkennen, daß bei voller Stallfütterung mehr Gölt-stehen und mehr Unregelmäßigkeit in den geschlechtlichen Ver-richtungen stattfindet, als bei gut eingerichteter Weidewirthschaft, was dem Rinderzüchter bei Stallfütterung oft manchen Anstand verursacht. Die Brünstigkeit dauert 24—36 Stunden; wird diese Zeit übersehen, läßt man die Kuh nicht bespringen, so kehrt sie gewöhnlich erst zwischen drei und vier Wochen nachher wieder. Auch wenn die Kuh zugekommen, aber nicht trächtig geworden ist, tritt das Regewerden des Begattungstriebs ge-wöhnlich nach solcher Zwischenzeit wieder ein.

Die meisten Kühe rindern in der vierten Woche nach dem Kalben. Läßt man sie sogleich wieder zu, so mögen sie wohl am sichersten wieder aufnehmen, allein durch so frühes Wieder-trächtigwerden nach dem Kalben hat leicht eine frühere Abnahme des Milchgebens, und insbesondere eine Schwächung des Mutter-thieres durch zu schnelles Aufeinanderfolgen des Kalbens, zur Folge. Am passendsten ist es, wenn man es so einrichten kann, daß die Kuh immer je nach einem Jahre wieder ein Kalb bringt. Die Kuh trägt in der Regel neun Monate, oder 40—42 Wochen, oder 280—288 Tage; manchmal acht Tage kürzere oder längere Zeit, auch hat man Beispiele von einer Tragzeit von 300 und etlichen Tagen. Man läßt daher gewöhnlich nach dem zweiten Monat nach dem Kalben, wenn sich dann die Brünstigkeit wie-der zeigt, zum Sprunge. Damit der Sprung befruchte, wird die Vorsicht angerathen, die Kuh weder in der ersten Hitze, noch bei zu sehr verminderter Brünstigkeit, sondern in der Mitte der Brünstigkeit, als der geignetsten Zeit, bespringen zu lassen, weil sie dann am sichersten aufnehmen soll. Die meisten Kühe nehmen schon auf den ersten Sprung auf, doch bedürfen manche zwei-maligen auch noch mehrmaligen Bespringens. Solche zeigen sich oft auch schon früher, nach acht oder eilf Tagen, wieder

hitzig. Diesem Uebelstande kann man nicht selten dadurch abhelfen, daß man der Kuh 4—6 Pfund Blut läßt und sie dann einige Stunden darauf zum Stiere bringt, oder, wie man hie und da anräth, ihr Bewegung macht, sie weit herumführt, an den Pflug spannt u. dgl., wodurch die zu große Hitze vermindert und die Kuh für das Empfangen fähiger werden soll.

Der Geschlechtstrieb kann auch durch Krankheit, so namentlich bei der Zäpfigkeit, Kröttigkeit ꝛc., krankhaft so gesteigert seyn, daß die Kühe, ohne aufzunehmen, immer wieder rindrig sich zeigen. Da solche Kühe, wenn sie je wieder aufnehmen, gewöhnlich kränkliche Junge gebären, so sind sie wegzuschaffen.

§. 86.

Ein eigenthümlicher Grund des Nichtträchtigwerdens mancher Kühe liegt in einem Verwachsenseyn des Gebärmuttermundes. Bei Schweizer und Tyroler Sennen fand ich nicht selten, daß sie durch eine einfache Operation dieses Hinderniß zu beseitigen verstehen und daß dann solche Kühe nach wie vor wieder trächtig werden!

Es war mir daher interessant, als erst vor kurzer Zeit auf Veranlassung der Landwirthschaftsgesellschaft von Tyrol und Vorarlberg durch Dr. J. H. Böhm die Bestätigung jenes Umstandes und das Verfahren dabei ganz genau den Viehhaltern des Landes durch den Druck bekannt gemacht wurde; aus was sich folgendes ergiebt, wobei ich aber in Betreff des übrigens leichten Verfahrens, oder vielmehr der leichten Operation, auf das kleine Schriftchen selbst verweisen muß:

„Es kommt nicht selten vor, daß (meist junge kräftige) Kühe zwar stieren, aber dennoch nicht trächtig werden. Man hat bisher verschiedene Mittel versucht, aber dadurch nur selten Abhilfe gefunden. Die Ursache, warum man diesem Uebel bisher nicht abhelfen konnte, ist die, daß man nicht immer die wahre Ursache desselben erkannt hatte.

„Die Ursache dieses Uebels ist in vielen Fällen eine Verwachsung derjenigen Röhre, die zu dem Muttersacke (Tragsacke) führt. Es ereignet sich nämlich oft, daß beim Kalben die innere Haut dieses Kanales (Rohres) eingerissen und gesprengt wird. Dadurch entsteht eine Entzündung, eine Ausschwitzung einer klebenden Flüssigkeit und eine theilweise Verwachsung, Zusammenziehung und Verschnürung dieses Rohres. Diese innerliche Verbildung wird durch den Schmerz, den jene Einrisse verursachen, und der eine krampfhafte Zusammenziehung hervorbringt, befördert. — Wenn man bedenkt, wie unsanft bei dem Kalben der Kühe, aus Unkenntniß, aus Ungeduld und aus Rohheit häufig zu Werke gegangen wird, so muß man einsehen, daß die genannten Verwachsungen der innern Theile wohl bei vielen Kühen vorkommen können, und vorkommen werden.

„Es ist aber auch andererseits gar leicht zu begreifen, daß unter solchen Umständen, wo der zum Tragsack führende Kanal verwachsen ist, keine Befruchtung der Kuh Statt finden könne. Auch sieht man leicht ein, daß da kein anderes Mittel, außer einer Operation helfen werde.

„Aus diesem folgt aber nicht, daß bei einer jeden Kuh, die nicht trächtig werden will, jene Verwachsung des Mutterhalses (der obengenannten Röhre oder des Kanals) Statt findet; denn es kann auch noch andere Ursachen der Unfruchtbarkeit geben. Hat aber eine Kuh schon früher ein- oder gar mehrmal gekalbt, und wird dann erst unfruchtbar, so ist, wenn die Kuh noch nicht zu alt ist, immer gegründete Vermuthung vorhanden, daß die Ursache der Unfruchtbarkeit in jener Verwachsung des Mutterhalses liege.

„Es ist aber immer der Mühe werth, sich durch eine unmittelbare Untersuchung mit der Hand zu überzeugen, ob eine solche Verwachsung vorhanden sey oder nicht. Die Untersuchung ist sehr leicht zu machen.

„Hat man sich dabei überzeugt, daß wirklich eine Verwachsung Statt findet, so besteht die ganze Operation und Heilung darin, daß man von dem Muttermunde angefangen, durch bohrende, bald drehende immer vorwärts arbeitende Bewegung, mittelst der Fingerspitze langsam und vorsichtig jene Verwachsungen durchdringt und den Kanal erweitert, bis man deutlich fühlt, daß man bis in den Tragsack gekommen ist."

§. 87.

Manche Kühe zeigen sich lange nicht rindrig. Als Anregungsmittel werden angerathen: Fütterung geschrotener Körner; Hanfsamen u. dgl.; auch das Eingeben der noch warmen Milch von einer Kuh, die eben gerindert hat; als letztes Mittel endlich, das nach meinen Erfahrungen häufig wirksam ist: ein halbes Quint Kantharidenpulver zwischen zwei dünnen Brodschnitten des Morgens nüchtern zu geben, was man auch ein oder zweimal wiederholen kann, wenn auf das erste Mal sich keine Wirkung zeigt. Meistens rindern die Kühe hierauf still und nehmen gewöhnlich erst beim darauf folgenden zweiten Rindern auf.

Wenn Kühe manchmal ein halb Jahr lang, auch noch länger, nicht mehr rindrig oder trächtig werden, dabei aber ihre Milch fort geben, nicht fett werden, auch nur seltener Geschlechtstrieb zeigen, so ist die Hoffnung, daß sie wieder trächtig werden können, nicht aufzugeben; wenn aber das Milchgeben stark oder ganz abnimmt, die Kuh fett wird, sehr häufig ohne Erfolg rindert, dann ist sie abzuschaffen.

Als ein beinahe immer untrügliches Zeichen dafür, daß eine Kuh nie mehr aufnehmen werde, ist es anzusehen, wenn die gewöhnlich straffen Bänder, welche von der Schwanzwurzel nach den Gesäßbeinen heruntergehen, schlaff sich zeigen und einsinken.

3. Verhältniß der dem Zuchtstiere zuzutheilenden Anzahl von weiblichen Thieren.

§. 88.

Da der günstige Erfolg der Paarung durch gute Befruchtung des weiblichen Thiers besonders auch davon bedingt ist, daß die Zeugungskraft des Zuchtstiers möglich erhalten, daher nicht mißbraucht werde (allgemeine Thierprod. §. 80), so ist es wichtig, daß man ein richtiges Verhältniß in der Zahl der zusammen zu paarenden Thiere einhalte; demnach festsetze, wie viele weiblichen zu bespringenden Thiere einem Zuchtstiere z. B. jährlich zugetheilt werden dürfen.

Sichere Beobachtungen hierüber anzustellen und darauf bestimmte Regeln zu gründen, ist schwierig, daher sind auch die Ansichten so verschieden, dieß um so mehr, als es dabei auch noch darauf ankommt: ob der Zuchtstier noch jugendlich oder in seiner besten Kraft, oder aber schon in abnehmender Kraft sey; wie er gehalten und genährt werde; ob er, wie gewöhnlich bei Weidewirthschaften, innerhalb eines kurzen Zeitraums alle ihm zugetheilten weiblichen Thiere bespringen soll, oder ob sich dieß, wie häufig bei Stallfütterungswirthschaften, auf das ganze Jahr vertheile.

Einen jungen Zuchtstier von $1^1/_2$—2 Jahren läßt man z. B. anfänglich blos alle vierzehn Tage zum Bespringen zu, später alle acht Tage und bis zu zurückgelegtem drittem Jahre nie mehrere Tage hinter einander oder wohl gar des Tages zweimal.

Aus einem Durchschnitte von Erfahrungen und Angaben dürfen bei guter Haltung wohl folgende Sätze angenommen werden: Angehenden $1^1/_2$ jährigen Zuchtstieren theile man Anfangs nur etwa 25—30 Kühe per Jahr zu; einem in bester Kraft stehenden zwei- bis vierjährigen Zuchtstiere kann man, wenn

es sich auf das ganze Jahr vertheilt, ohne Anstand 75 Kühe, auf einen kürzern Zeitraum von einigen Monaten aber beschränkt, nur etwa 40 Kühe zutheilen; dem älter werdenden Zuchtstiere gebe man jährlich etwa 30—40 Stück zum Bespringen.

Bei einer Kuh- und Kalbelnhaltung wird man ganz passend gewöhnlich auf etwa 40—50 Stück einen kräftigen Zuchtstier und neben diesem einen jungen nachgezogenen halten, der allmählig besonders für Kalbeln Dienste leistet, nach und nach den älter werdenden immer mehr ersetzt, zuletzt ganz für ihn einrückt und so fort; das Halten von leichtern Zuchtstieren neben den ältern schwerer gewordenen ist auch deßwegen räthlich, weil durch schwere Zuchtstiere leichte, junge, schwächliche Kühe nicht selten im Hintertheil zu Boden gedrückt werden, was oft von üblen Folgen für die weiblichen Thiere ist.

Uebrigens sind die Fälle gar nicht selten, daß in Gemeinden auf einen gut genährten, erstarkten Zuchtstier 100—110 und noch mehr bis 125 weibliche Thiere auf das ganze Jahr zum Sprung vertheilt gerechnet werden, ohne daß Nachtheile dabei wahrgenommen werden.

II. Verhalten bis zu der Geburt des Kalbs.

§. 89.

Ueber dieses, was sich insbesondere auf den Zustand der trächtigen Kühe, so wie auf den Vorgang des Kalbens bezieht, wüßte ich nach meinen eigenen, übrigens weniger vom thierärztlichen Standpunkte aus gemachten, vielen Erfahrungen nichts Besseres zu geben, als das, was Professor Baumeister, ein mit seltenem Interesse sich der Beobachtung und Behandlung der Rinder widmender Veterinär, so ganz aus der Wirklichkeit gegriffen und treffend darüber in folgenden Paragraphen sagt:

1. Trächtigkeit.

§. 90.

Gewöhnlich hält man eine Kuh für trächtig, wenn sie sich nach dem Sprunge nicht wieder rindrig zeigt, allein dieß ist nicht immer der Fall, indem oft blos der aufgeregte Geschlechtstrieb befriedigt wird, ohne eine Befruchtung erfolgen zu lassen. Bei Kühen, welche schon mehrere Male gekalbt haben, und sich immer auf den ersten Sprung befruchtet zeigten, darf man die Trächtigkeit fast mit Gewißheit annehmen, wenn sich die Rindrigkeit nach einigen Wochen nach dem Sprunge nicht mehr zeigt; bei Kalbinnen und bei solchen Kühen, welche ohnedieß einige Unregelmäßigkeiten in ihren Geschlechtszuständen erkennen lassen, ist dagegen die Annahme der Trächtigkeit auf den Grund einer nach dem Sprunge sich nicht mehr zeigenden Rindrigkeit noch sehr ungewiß. Untrügliche Kennzeichen der Trächtigkeit in der ersten Hälfte der Tragzeit giebt es gar nicht, und nur muthmaßlich gelten als Trächtigkeitsmerkmale, Schweigen des Geschlechtstriebs, große Freßlust bei derselben nicht entsprechender Gleichmäßigkeit des körperlichen Umfanges, oder bei allmählig abnehmender Milchergiebigkeit, träges, phlegmatisches Benehmen, häufiges Liegen, enges Anziehen des Schwanzes, straff zusammengezogene Wurfleszen, Empfindlichkeit bei Berührungen des Hinterleibes, größere Rahmabscheidung in der Milch u. s. w. Erst gegen die Mitte der Tragzeit bemerkt man eine stärkere Zunahme des Bauches, besonders nach den beiden Seiten, die sich von einer Bölle durch Fütterung besonders dadurch unterscheidet, daß sie sich auch zwischen den Futterzeiten erhält. Im letzten Drittheil der Trächtigkeit kann man sich aber durch die deutlich wahrzunehmende Lage und die bemerkbaren Bewegungen des im Mutterleibe schon sehr herangereiften

Kalbes überzeugen; um diese Zeit hat nämlich das Kalb schon eine solch ansehnliche Größe erreicht, daß es einen größern Raum einnimmt, und in der Bauchhöhle die Baucheingeweide in eine andere Lage drängt, daher den Bauch nach den Seiten zu stark gerundet darstellt, so daß man seine Fülle nicht mehr mit einer starken Anhäufung von Futter in den Verdauungseingeweiden verwechseln kann; außerdem ist das Kalb auch um diese Zeit einer Bewegung fähig, und läßt dieselbe schon äußerlich an den Bauchwandungen, als Stöße u. dgl. erkennen, aber noch deutlicher durch das Befühlen mit der flach an die rechte Bauchwandung angelegten Hand wahrnehmen, indem sodann die Bewegungen des dem leichten Drucke der Hand ausweichenden Kalbes, erkennbar werden; gewöhnlich erkennt man sie auch, wenn man mit der geballten Hand in die rechte Weiche stößt, worauf stoßweise Bewegungen erfolgen, welche gleichermaßen durch das Ausweichen des Kalbes im Mutterleibe entstehen. Sowie man diese untrüglichen Merkmale der Trächtigkeit durch die erkennbare Lage und Bewegung der Leibesfrucht gewahrt, sagt man das Kalb liegt vor, und bezeichnet damit die im Laufe der Entwicklung des Kalbes entstandene entschiedene Lage desselben im Bauche. Diese Erscheinungen treten um so deutlicher hervor, je mehr sich die Reife der Leibesfrucht ihrem Ende nahet, und die Tragzeit beschließet, wo sie sich sodann mit den Erscheinungen der erfolgenden Geburt vereinigen. Die richtige Erkenntniß der Trächtigkeit ist bei Kalbinnen und jungen Kühen immer schwieriger als bei ältern Kühen, welche schon öfters gekalbt haben.

§. 91.

Die Behandlung der trächtigen Kühe ist für den richtigen und erfolgreichen Verlauf der Trächtigkeit von entscheidendem Einflusse und daher der Aufmerksamkeit des sorgfältigen

Viehzüchters werth. Wenn auch gleich eine gute Fütterung in Menge und Beschaffenheit für die Erhöhung des Nutzungszweckes der Milchergiebigkeit schon durch die Umstände geboten ist, so soll sie doch immer in Rücksicht auf die Erhaltung des Züchtungszweckes der richtigen Entwicklung des im Mutterleibe der Kuh sich bildenden Kalbes angemessen seyn. Je einfacher die Fütterung trächtiger Kühe ist, desto sicherer wird sie auch die Zwecke fördern und der Rindviehzucht wahren Nutzen gewähren. Bei der Fütterung der trächtigen Kühe hat man besonders darauf zu sehen, keine Futterstoffe zu reichen, welche durch zu stark reizende, oder blähende, oder abführende Eigenschaften nachtheilig auf den allgemeinen Gesundheitszustand oder auf den trächtigen Fruchthälter einwirken, in welcher Beziehung sich immer schimmliges Heu, verdorbenes Oehmd, Briets oder Kaff von stark brandigem Getreide, gefrorene und ausgewachsene oder in zu großem Maße gereichte Kartoffeln, zu sehr durchnäßte Runkelrübenblätter, bereiftes Gras, zu mast aufgewachsenes Grünfutter, versäuerte Branntweinschlempe, Biertrebern u. dgl. als höchst nachtheilige Futterstoffe für trächtige Kühe erwiesen haben. Mit besonderer Sorgfalt hat man den Uebergang des Futters vom grünen zum dürren im Herbste, und umgekehrt vom dürren zum grünen im Frühjahre zu besorgen. Auch sehr kaltes oder sehr hartes Wasser kann üble Zufälle bei trächtigen Kühen herbeiführen.

Außerdem hat man auch trächtige Kühe vor zu jähen Sprüngen, vor dem Fallen, vor Stößen und Schlägen, vor heftigem Drängen unter Thüren u. dgl. zu hüten, weil sie hierbei so leicht Schaden an ihrer Gesundheit nehmen, verkalben, schwer gebären und todte Kälber zur Welt bringen. Täglich lasse man aber die trächtigen Kühe unter dem Schutze der geschärften Aufmerksamkeit der Wärter zur Tränke treiben, weil solches nicht nur nichts schadet, sondern sogar der Gesundheit sehr zuträglich ist und den Vorgang der Geburt erleichtert. Die trächtigen

Kühe bedürfen reichlicher Streue, theils um sie mit ihrem durch die Leibesfrucht beschwerten Bauche weicher zu legen, theils auch um sie gegen die nachtheiligen Wirkungen einer Erkältung des Bauches zu schützen. Diese Streue, so wie das ganze Lager muß aber möglichst eben gerichtet werden, weil eine zu sehr nach rück- und abwärts geneigte Richtung des Lagers so leicht Veranlassung zu Scheiden- und Gebärmuttervorfällen und anderen übeln Umständen geben kann.

Wenn mit dem Melken der hochträchtigen Kuh aufgehört werden soll, richtet sich theilweise auch darnach: so lange die Milch in reichlicher Menge und guter Beschaffenheit abgesondert wird, darf und muß die Kuh gemolken werden und kann die Milchnutzung unbeschadet der Entwickelung des Kalbes im Mutterleibe von ihr erhoben werden; so wie dagegen die Milch nur noch in ganz geringer Menge und von käsiger Beschaffenheit erzeugt wird, so muß man das Melken aussetzen und die für die Milcherzeugung verwendeten Säfte der Entwicklung des Kalbes im Mutterleibe erhalten. Allein man darf das Melken durchaus nicht zu frühe aufgeben, weil das noch milcherzeugende und milchenthaltende Euter unter allen Umständen ausgemolken werden muß, um nicht bedenkliche Folgen davon zu befürchten zu haben. Die Milchergiebigkeit in dieser Zeit noch erzwingen zu wollen, brächte aber der Entwicklung des Kalbes im Mutterleibe zu große Nachtheile und schadete der Nachzucht in beträchtlichem Grade; aus demselben Grunde ist es auch nicht räthlich, das Melken bis nahe zu der Geburt fortzusetzen, indem der aus der erzeugten Milch erhaltene Gewinn von dem für die Nachzucht erwachsenen Schaden bei weitem aufgewogen wird. Gewöhnlich hört man etwa sechs Wochen vor der Zeit für die Geburt mit dem Melken auf. Im Anfange der Trächtigkeit darf die Kuh, im Interesse ihres Milchertrages, wohl dreimal des Tages gemolken werden, um das Euter zu vermehrter Milch-

erzeugung anzuspornen, allein schon nach vier bis sechs Wochen sollte man es blos auf zweimal beschränken, weil die Kuh nicht mehr ihren vollen Säftevorrath der Milcherzeugung zuwenden kann, sondern einen großen Theil desselben der in der ersten Hälfte der Trächtigkeit sehr rasch vor sich gehenden Entwicklung des Kalbes im Mutterleibe zu widmen hat.

2. Geburt des Kalbs.

§. 92.

Die herannahende Geburt, nach beendigter Tragzeit, giebt sich schon einige Zeit vor dem Kalben durch ein tieferes Senken des Bauches, Einfallen der Seitentheile des Kreuzes, Anschwellen des Euters und einige leichte, sich öfters wiederholende, krampfhafte, kolikähnliche Anfälle, die sogenannten vorbereitenden Wehen, zu erkennen; alsbald darauf erweitern sich die Wurflefzen, werden schlaff, lassen Schleim ausfließen, erfolgt Anschwellung des Euters und Absonderung der Milch in demselben. Dieser Zustand tritt immer deutlicher hervor und dauert entweder nur einige Stunden oder zuweilen zwei bis drei Tage. So wie die Geburt erfolgen soll, zeigen sich stärkere Wehen, eigentliche Geburtswehen, sogenannte Treibwehen, die Kuh benimmt sich unruhig, brummt heiser, steht hastig auf und legt sich alsbald wieder nieder, drängt im Liegen nach rückwärts und läßt endlich zwischen den Wurflefzen eine feinhäutige, durchsichtige Blase hervortreten, in welcher eine etwas trübliche Flüssigkeit enthalten ist; dieselbe schiebt sich allmählig unter andauerndem Drängen mehr hervor, bis man die Enden der Füße des in die Geburtswege eingetretenen Kalbes in ihr erkennt. Unter verstärktem Drängen kommt alsbald auch der Kopf auf den Vorderfüßen aufliegend an dem sich immer mehr aus den Geburtswegen hervorschiebenden Kalbe zum Vorschein, der mit seinem stark-

gewölbten Vorkopfe und seiner breiten Stirne, das stärkste Hinderniß beim Durchgange durch die engen Geburtswege zu bieten scheint. So wie dieses Hinderniß überwunden und der Kopf weiter zum Wurfe hervorgetreten ist, zerplatzt die vorerwähnte Blase, läßt das in den Fruchthüllen enthaltene Fruchtwasser ausfließen und befeuchtet, zu Erleichterung des weitern Vorganges der Geburt, die Geburtswege. Nach einigen aussetzenden Wehen tritt auch der übrige Theil des Kalbes durch die Geburtswege hervor und läßt die Geburt vollenden. Kurze Zeit nach der Geburt erhebt sich die Kuh freudig über das glücklich erstandene Geschäft, wodurch die Nabelschnur abreißt und das Kalb vollends von der Kuh trennt; während dem hängen aber die Fruchthäute, in welchen das Kalb im Mutterleibe enthalten war, zum Theil zum Wurfe hervor. Die Geburt geht zwar rasch vor sich, dauert aber doch fünf bis zehn Minuten an und erfolgt sehr oft des Nachts, oder bei Tage wenn Alles recht ruhig im Stalle ist; grelles Sonnen- oder Laternenlicht, Lärmen und Unruhe in der Nähe, gaffendes Beobachten mehrerer Zuschauer stört die Kuh in ihrem Geburtsgeschäfte und verzögert den Vorgang der Geburt um einige Stunden; da dieß nie ohne Unannehmlichkeit, ja sogar beängstigende Schmerzen für die Kuh geschehen kann, so ist dringend anzuempfehlen, der gebärenden Kuh die möglichste Ruhe zu Theil werden zu lassen und außer den bei der Geburt nothwendig zu beschäftigenden Personen, Niemanden die Anwesenheit zu gestatten.

Kurze Zeit nach der Geburt, eine bis drei Stunden, erfolgt unter ähnlichen Erscheinungen, wie die Geburt des Kalbes, die Ausscheidung der bisher im Fruchthälter zurückgebliebenen Eihäute als sogenannte Nachgeburt, eine Verrichtung, womit eigentlich erst das ganze Geburtsgeschäft beendet ist. Das neugeborene Kalb ist von dem anklebenden Fruchtwasser noch ganz durchnäßt, wird alsbald von der Kuh beleckt und hiedurch abgetrocknet und

gereinigt, worauf es sich allmählig lebendiger zeigt, die Augen öffnet, den Kopf erhebt, mit den Füßen rückt und aufzustehen versucht, was ihm in der Regel jedoch nicht so bald gelingt, indem es sich hiebei unbeholfen benimmt, öfters noch taumelnd niederfällt und erst später auf die Beine kommt. So wie es so weit gekommen ist, sucht es sich auf den weitauseinander gespreizten Beinen stehend zu erhalten, an das Euter der Kuh zu gelangen, die Striche der vordern Euterhälften mit dem Maule zu erfassen und Milch auszusaugen. Wenn man das Kalb unter der Kuh saugen läßt, so zeigt es im Saugen alsbald Fortschritte und stößt gegen das Euter, um die Milch zum Abfließen zu bringen, wenn man es aber nicht unter der Kuh saugen lassen will, so entfernt man es schon bei den ersten Bemühungen aufzustehen, gewöhnlich schon nach einer viertel bis halben Stunde. Die Kuh benimmt sich auch stets sehr anhänglich gegen das neugeborne Kalb und brummt sogleich, wenn dasselbe von ihr abgewendet oder gar entfernt wird, sucht es auch durch Stoßen mit den Hörnern, Schlagen mit den Hinterfüßen ꝛc. gegen nahende fremde Menschen und Thiere zu vertheidigen. Nur wenige Kühe benehmen sich gleichgültig oder gar feindselig gegen ihre Kälber und von solchen will man auch ohnedieß keine gute Zuchteigenschaften rühmen.

Wenn die Kuh geboren hat, zeigt sie sich meist sehr erschöpft, weßhalb man ihr gutes nahrhaftes Futter in kleiner Portion reicht, zu welchem Zwecke sich Gersten- oder Haferschrot, oder in Ermangelung desselben, Roggen- oder Dinkelmehl mit zartem Häckfel, mit Wasser befeuchtet, am besten eignet, indem hierdurch die Kräfte wieder hergestellt werden ohne dabei zu erhitzen. Gewöhnlich giebt man der Kuh nach der Geburt eine Brodsuppe, welche man, in der Absicht zu stärken, mit Gewürzen versetzt, allein es wird ihr hierdurch geschadet, weil diese oft stark gewürzten Suppen, außer ihrer erhitzenden Eigenschaft, zugleich

auch die Verdauungsthätigkeit beläſtigen. In den erſten fünf bis ſechs Tagen beobachte man jedoch ſtets große Vorſicht und Behutſamkeit im Füttern und gebe der Kuh nur leicht verdauliche wenig reizende Nahrungsmittel in geringen Mengen bis nach dieſer Zeit die Gefahr einer ſchädlichen Reizung vorüber, die gewöhnlichen Nahrungsmittel in der gewohnten Weiſe wieder gefüttert werden dürfen.

§. 93.

Bei dem regelmäßigen Vorgange der Geburt bedarf die Kuh keiner künſtlichen Nachhülfe und nur der Vorſicht angemeſſen legt man einen Wärter, mit den bei der Geburtshülfe nöthigen Erforderniſſen verſehen, in den Stall, wenn man eine Kuh als der Geburt nahe weiß, um ſogleich bei vorkommenden Schwierigkeiten im Vorgange der Geburt zur künſtlichen Nachhülfe bereit zu ſeyn. Künſtliche Hülfe ohne Erforderniß ſchadet mehr, und ſollte als gewaltſamer Eingriff in die Geburtsverrichtung nie geſtattet werden. In manchen Gegenden iſt eine ſolche unzeitige Geburtshülfe ſo üblich, daß man aus ihrem Unterlaſſen die größten Nachtheile befürchten zu müſſen vermeint; wo ſie ſich jedoch nur darauf beſchränkt, die Blaſe gleich bei ihrem Erſcheinen zwiſchen den Wurflefzen und dem Vortreten der beiden Vorderfüße des Kalbes zu eröffnen, oder bei regelmäßiger Lage und Beſchaffenheit des Kalbes, an den Füßen ziehend, nachzuhelfen, der ſchwachen Kuh durch Suppen Stärkung zu bieten u. ſ. w., kann man ſie als minder ſchädlich ſchon geſtatten, beſonders wenn ſie überdieß von einem durch vieljährige Erfahrung geübten Manne, meiſtens dem Kuhhirten des Ortes, dem Schweizer in größern Wirthſchaften u. dgl. ausgeübt wird; wo ſie ſich aber auf gewaltſames Zugreifen, auf rohes Ausziehen des Kalbes, auf heftige Reizmittel und andere, das Leben der Kuh und des Kalbes gefährdende Vorkehrungen ausdehnt, ſollte ſie von jedem

vorsichtigen Rindviehzüchter den rohen Händen der Empiriker entrissen und der gründlichern Hülfe des eigentlichen Thierarztes überantwortet werden.

3. Abweichungen vom gesunden und normalen Hergang der Geburt.

§. 94.

Da aber bei der so künstlichen Haltung des Rindviehes unserer Zeiten, die Kühe in einem von der Natur so sehr abweichenden Zustande sich befinden, so kommen mannichfache Veränderungen und Abweichungen vom gesunden Zustande auch beim Vorgange der Geburt vor, und machen künstliche Nachhülfe bei derselben nothwendig. Die Hülfeleistungen bei der Geburt leiden aber in der Regel keinen Verzug, und machen daher einige geburtshülfliche Kenntnisse dem Rindviehzüchter zu wissen nöthig, um in den dringendsten Fällen die nöthigste Hülfe leisten zu können, bis die fernere thierärztliche Hülfe zu Rathe gezogen werden kann. Sehr häufig bezieht sich diese Hülfe schon auf Abänderung des Zustandes, in welchem sich die Kuh vor dem Kalben befindet, und in welchem es ihr unmöglich ist, die Geburt mit günstigem Erfolge vorgehen zu lassen. Meist bezieht sie sich jedoch auf die Handleistungen bei dem Vorgange der Geburt, um das Kalb zu Tage zu fördern; stets begreift sie aber auch jene Einschreitungen in sich, welche nach erfolgter Geburt nothwendig werden, um das Leben der Kuh und des Kalbes zu erhalten.

§. 95.

Sehr häufig wird die Trächtigkeit der Kuh widernatürlich abgekürzt und das Kalb früher geboren als seine Reife im Mutterleibe vollendet ist. Wenn diese zu frühzeitige Ausscheidung

des Kalbes in den ersten 3—4 Monaten der Trächtigkeit erfolgt, so kommt das Kalb immer todt zur Welt und der ganze Vorgang wird als Fehlgeburt, eigentliches Verkalben, bezeichnet; wenn aber diese Abscheidung des Kalbes nach der ersten Hälfte der Trächtigkeit erfolgt, kommt das Kalb zwar oft noch lebend, aber haarlos, nackt und keines ferneren Lebens fähig zur Welt, weßhalb man diesen Vorgang als Frühgeburt, zu frühes Kalben, bezeichnet. Wird das Kalb mit 7—8 Monaten geboren, so kann es zuweilen noch beim Leben erhalten werden, hat aber insofern nur geringen Werth, als ein solches zu früh geborenes Kalb selten ein kräftiges Gedeihen zeigt und stets schwächlich, kränklich verbleibt. Eine nur drei Wochen oder vierzehn Tage zu frühe erfolgte Geburt läßt aber das Kalb bei einiger Aufmerksamkeit nicht nur ganz ungefährdet am Leben erhalten, sondern auch noch zu einem sehr kräftigen Gedeihen gelangen. Fehlgeburten und Frühgeburten entstehen meist nach äußerlich einwirkenden Gewaltthätigkeiten, als Fallen, Stößen von anderem Viehe, Schlägen u. dgl., aber auch durch schädliche Beschaffenheit der Futterstoffe, welche namentlich spezifische Wirkungen auf die trächtige Gebärmutter besitzen, wie sie oben bereits berührt sind; allgemeine Krankheiten, als Lungenseuche, Rinderpest u. a. In der Regel ist hierbei keine Hülfe zu leisten, da selten oder nie Wehen und andere Erscheinungen den Uebelstand früher andeuten, als der gewöhnlich sehr rasch vorkommende Abgang des noch nicht reifen Kalbes erfolgt. Das Verkalben ist indeß ein sehr bedenklicher Umstand, indem er sich in der Folge sehr gerne wiederholt, es hat jedoch bei Kalbinnen geringere Bedeutung als bei Kühen, die schon mehrere Kälber geboren haben, weil es bei ersteren zuweilen auch aus jugendlicher Schwäche geschehen kann, und es somit bei größerer Stärke im vorgeschrittenen Alter nicht wieder geschehen läßt. Hat eine Kuh mehrmal vertragen, so ist ziemlich sicher darauf zu schließen, daß

es sich wiederholen werde, wodurch sie ihren Zuchtwerth verliert. Jedenfalls muß eine solche Kuh während der nächsten Trächtigkeit sorgfältig gehalten werden.

§. 96.

Ein nicht seltenes Hinderniß beim Gebären entsteht durch eine die Kuh vor dem Kalben befallende Schwäche, indem die Kräfte sodann zum Vorgange der Geburt nicht mehr zureichen; bei diesem Vorfalle zeigt die Kuh nur matte und kraftlose Wehen, welche nichts zur Ausscheidung des Kalbes beizutragen vermögen, allmählig schwinden alle Wehen und lassen das Kalb in der Gebärmutter zurückhalten, die Kuh giebt Kraftlosigkeit durch ihre eigenthümliche Lage, den Kopf an die Seiten zurückgelegt, die Augen in ihre Höhlen zurückgezogen, die Ohren und Hörner kalt, den Puls klein und schwach, den Herzschlag deutlich fühlbar u. s. w., zu erkennen. Dieser Zustand erfordert schleunige Hülfe, weil sonst nicht nur das Kalb im Mutterleibe abstirbt, sondern auch das Leben der Kuh in hohem Grade gefährdet ist. Man giebt der Kuh einige Schnitten Bord mit Wein oder Branntwein, und wenn hierauf die Wehen nicht wiederkehren, eine Suppe von Brod mit Wein oder Bier oder mit Branntwein, und wenn auch dieß erfolglos wäre, einen Aufguß auf Chamillenblumen mit $^1/_2$ Quint Hoffmannsliquor, oder Vitriolnaphtha, oder einen Aufguß auf Angelikawurzel mit einem Zusatz von Camphorgeist; so wie sich jedoch hierauf Geburtsanstrengungen zeigen, so säume man nicht die Ausscheidung des Kalbes zu beschleunigen, zu welchem Behufe man mit der gut eingeölten Hand zwischen den Wurflefzen durch die Scheide in die Gebärmutter eindringt, die Vorderfüße und den Kopf in die Geburtswege zurecht legt und sowohl mit der bloßen Hand, als auch mit Geburtsschlingen die Entbindung des Kalbes beschleunigt; wenn das Geburtswasser schon früher abgeflossen ist und die Geburts-

wege zu trocken sind, um die Geburt mit Leichtigkeit vorgehen zu lassen, so bestreicht man die Geburtswege mit Fett oder mildem Oele und spritzt Leinsamenabsud mit Zusatz von Leinöl ein, worauf man gleichfalls die Geburt möglichst zu beschleunigen sucht.

§. 97.

Oft erfolgt aber die Geburt nicht, obgleich die Wehen regelmäßig und kräftig genug sind; dieß hat seinen Grund in einer bei den Kalbinnen nicht selten vorkommenden entzündlichen Anschwellung der Geburtswege; diese erfordern aber gleichfalls Einspritzungen schleimiger Flüssigkeiten, um die heftige Spannung und Auftreibung der inneren Wände der Scheide zu erschlaffen und die Geburtswege in den für den Vorgang der Geburt nöthigen Zustand der Erweiterung zu versetzen, wonach man die Geburt nach Möglichkeit zu beschleunigen hat, sich aber dabei aller rohen Behandlung enthält, indem hierdurch die kaum gehobene Anschwellung in einem für die Folge bedenklichen Grade zurückkehren würde.

§. 98.

Am häufigsten trifft man aber als die Ursache einer, trotz der regelmäßigen Beschaffenheit der Geburtswege, der kräftigen Wehen und dem geeignetsten Benehmen der Kuh, nicht erfolgenden Geburt, eine fehlerhafte Lage des Kalbes im Mutterleibe. Diese Lage desselben im Fruchthälter weicht auf verschiedene Weise ab und macht Geburtshülfe nöthig. Bei dieser ist jedoch ein geduldiges, langmüthiges und besonnenes Verfahren nicht genug zu empfehlen, indem durch solches allein günstige Erfolge erzielt werden können und dagegen rohe, gewaltthätige Handgriffe, gewaltsames Ausziehen des Kalbes u. dgl. ganz zweckwidrig sind und das Leben der Kuh wie des Kalbes gefährden:

1) Als fehlerhafte Fußlage, wobei ein oder beide Vorderfüße statt vorgestreckt in die Geburtswege zu gelangen, in den Knieen gebeugt oder ganz nach rückwärts gebogen gelegen sind, so daß sie sich gegen das Eintreten in die Geburtswege sperren und bei den Geburtsanstrengungen nur den Kopf allein hervortreten lassen. Diese Lage ist leicht erkennbar durch den Mangel der in den Geburtswegen zu erscheinenden Vorderfüße und das Hemmniß im Vorgange der Geburt; vollständige Ueberzeugung von der Sachlage verschafft man sich aber durch die Untersuchung mit der Hand, das sogenannte Zulangen. Um in diesem Falle zweckmäßige Hülfe zu leisten, muß vor Allem das schon zu weit in die Geburtswege vorgedrungene Kalb wieder so weit in den Fruchthälter zurückgeschoben werden, daß man die regelwidrige Fußlage entweder bloß mit der Hand oder mit den Geburtsschlingen verbessern und in den der Geburt förderlichen Zustand bringen kann. Zu diesen Geburtsschlingen taugt jeder gewöhnliche Spitzstrang, den man, um jede reizende Reibung zu vermeiden, mit Leinwand umwindet und an der am Fuße des Kalbes anzulegenden Schlinge mit Leinwand oder Leder überzieht und bei dem Gebrauche stark mit Fett bestreicht, damit sie die Haut des Kalbes nicht wund reibt und die so schmerzhaften Schürfwunden erzeugt.

2) Die fehlerhafte Kopflage, wobei bloß die Vorderfüße in die Geburtswege gelangen, der Kopf aber in verschiedentlich abgeänderten Lagen im Fruchthälter zurückbleibt und beim Zulangen bloß die Vorderfüße, nicht aber den Kopf in die Geburtswege vorgetreten erkennen läßt. In diesem Falle ist der Kopf entweder auf die Seite geneigt oder über den Nacken rückwärts gebogen, oder zwischen den beiden Vorderfüßen gegen die Brust abwärts gebogen; in keiner dieser Lagen kann aber der Kopf in die Geburtswege gelangen und die Geburt vorgehen, daher eine Umänderung dieser Kopflagen vorgenommen werden

muß. Zu diesem Behufe wird das gleichfalls schon weit in die Geburtswege vorgedrungene Kalb wieder in den Fruchthälter zurückgeschoben, alsdann mit der gut eingeölten Hand der Kopf desselben erfaßt, in die für den ungehinderten Vorgang der Geburt angemessene Lage gebracht und zu richtiger Erhaltung derselben eine nach Art einer Halfter zusammengefügte Geburtsschlinge am Kopfe angelegt, deren Enden zu den Geburtswegen hervorsehen und dazu dienen, den Kopf selbst beim Durchtreten durch die Geburtswege durch gelindes Anziehen in der richtigen Lage zu erhalten.

3) Die fehlerhafte Körperlage, wobei der ganze Körper des Kalbes eine Abweichung von der regelrechten Lage in der Gebärmutter zeigt und hierdurch zum Hinderniß im Vorgange der Geburt wird. Man erkennt die Lage des Kalbes erst durch die Untersuchung mit der Hand, indem man den Kopf und die beiden Vorderfüße nicht, oder doch nur in sehr veränderter Stellung trifft; die richtige Unterscheidung der einzelnen Arten dieser abgeänderten Körperlagen ist jedoch nicht so leicht und setzt viele Erfahrung und Sachkenntniß voraus. Der Körper des Kalbes liegt oft ganz verkehrt im Fruchthälter und ist mit seinem Hintertheile gegen die Geburtswege gerichtet, während der Kopf und das Vordertheil im Hintergrunde des Fruchthälters liegt; mit dieser verkehrten Lage, Steißlage, sind auch zuweilen fehlerhafte Fußlagen verbunden, was oft sehr schwierig zu verbessern ist. Um die wegen Steißlage des Kalbes verzögerte Geburt zu befördern, geht man mit der gut eingeölten Hand durch die Scheide in den Fruchthälter ein, erfaßt die Hinterfüße des Kalbes, bringt sie entweder bloß mit der Hand oder mittelst an den Fußenden angelegter Schlingen in die Geburtswege ein, verschafft auch dem Schwanze und dem Kreuze eine für den Vorgang der Geburt erforderliche Lage und läßt sofort mit den Wehen und mittelst gelinden Anziehens der aus dem Wurfe hervor-

hängenden, an den Füßen des Kalbes angelegten Schlingen, unter zweckmäßiger Nachhülfe am Schwanze, das Kalb ausziehen und zur Entbindung bringen; bei gleichzeitigen fehlerhaften Fußlagen, wo der eine oder beide Hinterfüße, statt gegen die Geburtswege gestreckt, in den Sprunggelenken gebeugt oder ganz nach vorwärts gegen das Vordertheil gestreckt gelegen getroffen werden u. s. w., muß durch zweckmäßig angebrachte Vorrichtungen eine Abänderung in die natürliche Lage stattfinden, ehe an die weitere Beförderung der Geburt gedacht werden darf. Bei einer andern fehlerhaften Körperlage ist das Kalb zwar in der gehörigen Richtung mit dem Kopfe und dem Vordertheile gegen die Geburtswege, allein mit dem Rücken abwärts und mit in die Höhe gestreckten Füßen im Fruchthälter gelegen; in dieser Rückenlage kann es nicht entbunden werden und bedarf daher einer angemessenen Hülfeleistung, welche am sichersten darin besteht, daß man das auf dem Rücken liegende Kalb auf die Seite zu legen sucht und sodann mit der Hand und mit am Kopfe und an den Füßen angebrachten Schlingen in die richtige Lage der Geburtswege bringt, um sofort die Entbindung unter zweckmäßiger Nachhülfe zu beschleunigen. Wenn aber das Kalb zugleich auch verkehrt, mit dem Hintertheile gegen die Geburtswege gerichtet, in dem Fruchthälter gelegen ist, so erscheint die Rückenlage nicht mehr einfach, sondern, zum großen Erschwerniß der Geburt, zusammengesetzt. Die Hülfeleistung bei dieser Körperlage ist sehr schwierig, weil die Beförderung des Vorganges der Geburt eine Menge Handleistungen zu Verbesserung derselben erforderlich macht; man hat hierbei gleichfalls sowohl durch Schlingen, als auch durch die Nachhülfe mit der bloßen Hand die Seitenlage zu gewinnen und sodann die Hinterfüße in die Geburtswege zu strecken und die Entbindung zu bewerkstelligen, die hierbei nöthigen Handgriffe sind jedoch immer mit der größten Behutsamkeit und Vorsicht vorzunehmen, um nicht Beschädigungen des Fruchthälters

hervorzubringen, welche das Leben der Kuh selbst noch bei glücklicher Vollendung der Geburt bedrohen könnten. Zuweilen liegt aber das Kalb quer vor dem Eingange in die Geburtswege im Fruchthalter und ist entweder mit dem Bauche und den Füßen gegen den Muttermund gerichtet, so daß alle vier Füße, oder nur drei, oder zwei, oder nur einer in die Geburtswege gestreckt ist, oder es ist mit dem Rücken gegen den Muttermund gewendet, so daß man bloß diesen bei der Untersuchung befühlt und sich erst nach weiterem Suchen von der Lage der übrigen Theile Kenntniß verschaffen kann. Im ersten Falle hat man die Vorderfüße in die Geburtswege zu strecken und mittelst angebrachter Schlingen in dieser gewonnenen Bahn zu erhalten, während man die Hinterfüße zurückschiebt, alsdann erfaßt man den Kopf des Kalbes mit der bloßen Hand oder mittelst einer an demselben angebrachten Schlinge und bringt ihn auch in die für den Vorgang der Geburt günstige Lage, worauf man sodann die Entbindung beschleunigen kann; im letztern Falle hat man die den Geburtswegen am nächsten gelegenen Theile, entweder den Kopf mit den beiden Vorderfüßen, oder das Hintertheil mit den Hinterfüßen, in die Geburtswege und in diesen in eine dem Vorgange der Geburt förderliche Lage zu bringen. Man hat sich übrigens hiebei der größten Vorsicht und Behutsamkeit zu befleißigen, indem man sonst sehr leicht den Fehler der Verwechslung der Füße begeht, einen Vorder- und Hinterfuß zusammenfaßt und sie für die beiden Vorderfüße haltend, in die Geburtswege zurechte zu legen sucht und hiedurch natürlich für den Vorgang der Geburt keine Förderung erzielt, sondern vielmehr Verschlimmerung der Lage, der begleitenden Zufälle u. dgl. erzeugt.

§. 99.

Die widernatürliche Beschaffenheit des Kalbes bietet nicht geringere Hindernisse für den Vorgang der Geburt

und bedarf daher gleichfalls der sorgfältigsten Prüfung, bevor man zur Hülfeleistung schreitet. Zu große und schwere Körperbeschaffenheit des Kalbes läßt die Geburt nur mit großer Beschwerde oder gar nicht von statten gehen; sind blos einzelne Theile des Kalbes zu groß, die Geburtswege weit und geräumig, so gelingt die Entbindung nicht selten durch ein fortgesetztes, langmüthiges und bedächtiges Verfahren, durch erschlaffende Einspritzungen, zweckmäßig angebrachte Schlingen und vorsichtige Nachhülfe mit der Hand. Wenn aber das Kalb in seinem ganzen Umfange zu groß und zu schwer ist, so daß man seine Entbindung nicht erwarten kann, so muß man, das minder werthvolle Leben des Kalbes dem werthvollern der Kuh opfernd, durch künstliche Zerstückelung im Fruchthälter das Kalb in einen Zustand versetzen, in welchem man es theilweise ausscheiden und die Kuh von ihrer beläftigenden Bürde befreien kann. Diese künstliche Zerstückelung des Kalbes im Mutterleibe, nur in der Hand eines gewandten und erfahrenen Thierarztes gefahrlos, wird in der Art ausgeführt, daß man an dem Kalbe eine Schlinge um den Hals anbringt, deren nach außen hervorhängendes Ende von Gehülfen außen festgehalten wird, um die zur Geburt fähige Lage des Kalbes im Mutterleibe zu sichern, während der Geburtshelfer hierauf mit einem in der Hand wohlverwahrten scharfen Messer durch den Wurf und die Scheide in den Fruchthälter eindringt, die dem Vorgange der Geburt am meisten hinderlichen Körpertheile, als die breiten und starken Schultern, den zu starken Bauch, die verkrümmten Füße u. s. w. vom übrigen Körper ablöst und jeden abgelösten Körpertheil sogleich mittelst angelegter Haken und Schlingen hervorziehen läßt, bis das Kalb so weit zugerichtet ist, daß es leicht entbunden werden kann. Da aber gewöhnlich während dieses gewaltsamen Vorganges die Kuh erschwacht, so muß man ihr von Zeit zu Zeit in Branntwein oder Wein getauchte Brodschnitten reichen, oder bei eintretenden,

die Operation hindernden, Krämpfen, Aufgüsse auf Chamillenblumen oder Baldrianwurzel mit Zusatz von Opiumtinktur, Bilsenkrautextrakt u. dgl. geben. Nach dieser gewaltsamen Entbindung darf die Kuh nur ganz mäßig mit sehr verflüssigten Nahrungsmitteln versorgt werden, um das so gerne danach erfolgende Wundfieber zu verhüten oder doch zu mäßigen.

§. 100.

Bei Mißgeburten, mißstalteten Kälbern u. dgl. wird auf ähnliche Weise verfahren, hiebei ist besondere Vorsicht von nöthen, weil man sich bei der Untersuchung so leicht täuscht und namentlich bei den sogenannten Zwillingsmißgeburten, vielfach vorhandenen Füßen, an der Brust oder dem Bauche oder dem Kreuze zusammen verwachsenen Kälbern, den Speckkälbern, Mondkälbern, Wasserköpfen u. dgl. nicht zurechtzufinden weiß. So wie man sich durch die Untersuchung von der Unausführbarkeit der Entbindung Ueberzeugung verschafft hat, so schreite man ungesäumt zur künstlichen Zerstückelung, welche auf ähnliche Weise, wie oben beschrieben wurde, ausgeführt wird. Man hat sich hiebei nicht zu bedenken, die künstliche Zerstückelung alsbald vornehmen zu lassen, weil nicht nur solche Kälber gar keinen Werth haben, sondern auch auf dem Verzuge so leicht Gefahr für das Leben der Kuh haftet. Auch bei todten im Mutterleibe abgestorbenen Kälbern, die sonst nicht zur Entbindung gebracht werden können, ist die künstliche Ausziehung durch Zerstückelung das einzig sichere Mittel, um alle fernere Gefährdung der Kuh abzuwenden.

§. 101.

Bei weitern widrigen Zufällen bei der Geburt, wo diese durch krankhafte und abnorme Zustände der Geburtswege, Krampf u. dgl. sehr schwierig und die Hülfe durch Operationen complicirter wird, soll der Rindviehzüchter ohne Hülfeleistung

durch den Thierarzt selbst nichts unternehmen, so daß die Abhandlung dieser weitern Zufälle nicht hieher, sondern ganz in die Thierheilkunde gehört.

§. 102.

Oefters bleiben die Fruchthäute in der Gebärmutter zurück und geht somit die Nachgeburt nicht ab, indem sie mit der Gebärmutter zu fest zusammenhängen und sich erst später trennen; gewöhnlich hängt ein Stück davon zum Wurfe hervor, das in Fäulniß übergegangen einen üblen Geruch verbreitet. Obgleich dieser verzögerte Abgang der Nachgeburt bei der Kuh nicht die üblen oder gefährlichen Zustände zur Folge hat, wie dieß bei andern Thieren der Fall ist, so hat man doch den zeitigen Abgang derselben durch zweckdienliche Mittel zu befördern und durch ein geeignetes Verhalten die schädlichen Wirkungen der durch Fäulniß entarteten Nachgeburt auf den gesammten Gesundheitszustand zu vermindern; hiezu empfiehlt sich besonders das zeitenweise Verabreichen einer Abkochung des Leinsamens, oder kleine Gaben einer Auflösung der Pottasche in Wasser, worauf sie in der Regel nach acht bis zehn Tagen abgeht, wo aber dieß nicht der Fall seyn sollte, so giebt man einen sogenannten abtreibenden Trank, von Aufguß auf Sevenbaum, Mutterkorn u. dgl. täglich zwei bis drei Mal, worauf nach 24—36 Stunden die Nachgeburt unter wehenähnlichen Erscheinungen abgeht. Wo aber krampfhafte Zufälle eine noch zeitigere Entfernung der Nachgeburt nothwendig machen, wird sie künstlich mit der Hand von den Wandungen der Gebärmutter abgelöst und aus derselben entfernt, worauf man zeitenweise wiederholte Einspritzungen schleimiger Flüssigkeiten anbringt, und bei fortdauernden Krämpfen innerlich auch die Baldrianwurzel reicht. Wenn die Nachgeburt sehr lange verzögert wird, und die Fruchthäute lange in verfaultem Zustande in der Gebärmutterhöhle zurückbleiben, so

entsteht sehr leicht ein stinkender Ausfluß aus der Gebärmutter durch die Scheide und Wurf mit heftigem wehenähnlichen Drängen und Störung der allgemeinen Gesundheit, wogegen man Einspritzungen von lauwarmem Wasser mit einigem Zusatze von Chlorkalk anwendet, bis nicht nur das Wasser nicht mehr schmutzig gefärbt, rein und klar abfließt, sondern sich auch der faulige Geruch vollständig verloren hat, wornach man auch das Drängen durch Einspritzungen von Chamillenblumen-Aufguß mit Zusatz von Bilsenkrautextrakt u. dgl., durch innerliche Gaben des Baldrianwurzelpulvers oder Aufgusses besänftigt.

§. 103.

Sehr bedenkliche Folgen der Geburten sind die Scheiden- und Gebärmuttervorfälle, welche bei schwerem Vieh häufiger als bei leichterem kleinem Vieh, ebenso bei Stallhaltung mehr als bei Weidegang, bei abhängigem Lager im Stall mehr als bei mehr ebenem Stande vorkommen. Sie gefährden nicht nur die künftige Zuchtfähigkeit der Kuh, sondern auch das Leben derselben. Der Scheidenvorfall besteht in dem theilweisen oder gänzlichen Hervorschieben der umgestülpten Scheide durch den Wurf nach außen, woselbst sie als eine verschieden große, stark geröthete, häutige Wulst erscheint, und durch Erschlaffung der betroffenen Theile, beträchtliche Größe der Leibesfrucht, schweres Drängen derselben gegen die Geburtswege, erschwerten Vorgang der Geburt, rohe und ungeschickte Hülfeleistung bei derselben u. s. w. erzeugt wird. Der Scheidenvorfall kommt zuweilen auch schon vor der Geburt zum Vorschein, und giebt zu mancherlei Befürchtungen Veranlassung; dieser vor der Geburt gewahrte Scheidenvorfall wird namentlich bei Kalbinnen beobachtet, verliert sich im Laufe der Zeit mit der allgemein zunehmenden körperlichen Stärke, und hat in der Regel weniger zu bedeuten. Die Behandlung des Scheidenvorfalls besteht in sorgfältiger

Reinigung des vorgefallenen Theils von anklebendem Schmutze mit lauwarmem Wasser, Bähungen mit Chamillenblumen-Aufguß, Beschmieren mit Butter und schleimig-öligen Flüssigkeiten und behutsamem Zurückschieben mit den Fingern durch den Wurf in die natürliche Lage, worauf man eine Gurte anlegt, die einen gelinden Druck auf den Wurf anbringt, die Zurückerhaltung des eingerichteten Vorfalles bezwecken soll; zugleich wird die Kuh hinten höher gestellt, und ihr innerlich beruhigende und besänftigende Mittel beigebracht, um ein ferneres Drängen zu verhindern, und die Rückerhaltung der gewonnenen Lage zu sichern. Der Gebärmuttervorfall besteht dagegen in dem theilweisen oder gänzlichen Hervorschieben der meist umgestülpten Gebärmutter durch die Scheide und den Wurf nach außen, woselbst er als stark geröthete, vielfach beschmutzte und sogar beträchtlich aufgeschwollene, mit den vereinzelten länglich runden uud erhabenen Fruchtwarzen besetzte dickhautige Wulst erscheint, er kommt oft gleich nach der Geburt, oft auch erst später nach dem Abgange der Nachgeburt vor, und entsteht durch gewaltsames Drängen bei der Geburt, durch rohe und ungeschickt ausgeführte Geburtshülfe, durch Zerreißung der die Gebärmutter in ihrer Lage erhaltenden Bänder und andere ähnliche Uebelstände. Sowie man ihn gewahrt, muß man alsbald für seine Zurückbringung Sorge tragen, weil er bei einiger Verzögerung der geeigneten Hülfe nicht nur einen immer größer werdenden Umfang gewinnt, sondern auch durch Entzündung und Brand immer mehr entartet wird und nimmer zu heilen ist. Bei seiner Behandlung hat man vorerst für die sorgfältige Reinigung des vorgefallenen Theiles besorgt zu seyn, wozu man sich des lauwarmen Seifenwassers oder einer Abkochung des Leinsamens u. dgl. bedient; sodann sucht man die starr und steif gewordene Schleimhaut durch Beschmieren mit Butter, öligschleimige Flüssigkeiten, Bähungen mit warmer Milch u. dgl. wieder gelind und geschmeidig zu

machen, um sofort die Einrichtung vornehmen zu können. Zu diesem Zwecke läßt man den Vorfall mit reinen erwärmten Tüchern von Gehülfen festhalten, und schiebt ihn von der Mitte aus durch den Wurf und die Scheide in das Becken zurück, in die natürliche Lage, und legt, sowie dieß gelungen ist, eine Gurte an, die mit einem breiten Lederstücke den Wurf überdeckt, mittelst obern und untern Riemen an einer Bauchgurte befestigt wird, und für den After eine runde Oeffnung, für den Wurf eine längliche Spalte zur Entleerung des Kothes und Harnes besitzt, zwischen welcher und dem Wurfe auch noch ein Badeschwamm mit gelinde zusammenziehenden Flüssigkeiten befeuchtet, angebracht wird. Die Kuh wird ferner hinten höher gestellt, das zu heftige Drängen durch zeitweilige Gaben eines Aufgusses auf Baldrianwurzel und Chamillenblumen mit Zusatz von Bilsenkrautextrakt u. dgl. besänftigt, und das Hintertheil mit einer in kaltem Wasser befeuchteten wollenen Decke überdeckt. Gewöhnlich bedarf es einiger Tage bis der Gebärmuttervorfall geheilt ist, und man es wagen darf, die Gurte abzunehmen.

§. 104.

Das Kalbefieber ist eine sehr gefährliche Folge der Geburt und besteht in einem eigenthümlichen entzündlich-nervösen fieberhaften Zustand, der zwar zunächst von den bei der Geburt in Anspruch genommenen Theilen ausgeht, sich aber schnell über den ganzen Körper ausbreitet, sehr rasch verläuft und leicht tödtlich wird. Je nach den hervorstechendsten Erscheinungen unterscheidet man rein entzündliche, eigentlich nervöse und lähmende Formen, alle aber stimmen darin überein, daß sie schon mit dem zweiten bis dritten Tage eine gewisse Entscheidung, entweder zur Genesung oder zum tödtlichen Ausgange erkennen lassen; diese Krankheit kommt gewöhnlich sehr bald nach der Geburt vor, und äußert sich durch schnell wechselnde Körperwärme, sehr

beschleunigten, dabei aber stets kleinen Puls, eingenommenen Kopf, Beschwerden im Aufstehen und beim Stehen, gänzliches Versiegen der Milch, Knirschen mit den Zähnen, mangelnde Freßlust u. s. w.; in kurzer Zeit sinken die Kräfte, die Kuh liegt beständig mit nach seitwärts abgebogenem Kopfe, erkaltet allmählig, und verendet unter sehr auffallenden Krampfzufällen. Gewöhnlich werden Kalbinnen und jüngere Kühe nach einer sehr schnell erfolgten Geburt eines sonst schweren Kalbes davon befallen, selten gewahrt man diese Krankheit bei ältern und magern Kühen.

Die Behandlung dieser Krankheit, wenn sie einen gefährlichen Verlauf zu nehmen droht, muß dem Thierarzt übergeben werden.

§. 105.

Krankheiten des Euters erscheinen sowohl schon vor der Geburt, als auch nach derselben, und stellen nicht zu leichthin zu übersehende Leiden dar. Kurze Zeit vor der Geburt kommt namentlich bei Kalbinnen eine entzündliche Anschwellung des Euters vor, bei welcher das Euter stark geröthet, hart gespannt, heiß und sehr schmerzhaft erscheint. Gegen dieselbe wendet man mit Erfolg Dampfbäder an, hält das Thier warm und gegen Zugluft geschützt, und giebt innerlich den Salpeter in Hollunderblüthen-Aufguß, dagegen hüte man sich das Euter mit kalten Flüssigkeiten zu befeuchten, oder wie dieß auf dem Lande so häufig ist, mit Leinöl und anderem Fette zu beschmieren, weil hieraus so gerne knotenartige Verdickungen im Euter, und andere bedenkliche und selbst gefährliche Folgen entstehen. Bei Anschwellungen des Euters nach der Geburt wendet man gleichfalls Dampfbäder an, oder gebraucht Umschläge erwärmter Leinwandsäcke, in welchen Chamillenblumen, Hollunderblüthen u. dgl. enthalten sind; gegen Knoten und Verhärtungen im Euter reibt man die graue Queckſilbersalbe ein, und versetzt diese in sehr

hartnäckigen Fällen mit Salmiakgeist; bei unvermeidlich sich bildenden Eitergeschwülsten sucht man diese durch warme Breiüberschläge zur baldigen Reife zu bringen, und sodann zeitig genug zu eröffnen. Oefters befällt die Entzündung nur ein Viertheil des Euters, und erzeugt im Striche desselben Verstopfung durch eine Art Fleischpfropf; gegen diesen Uebelstand bedient man sich des häufigen Einbringens einer, vorne etwas breit geschlagenen Stricknadel in den Strich bis zu dem, den Abfluß der Milch verhindernden, Fleischpfropf, welchen man mit dieser Nadel durchbohrt, und durch fortwährendes Umdrehen aus seiner Verbindung mit den Wandungen des Striches trennt und zerstört; jedesmal melkt man an dem Striche, um das Ausfließen der Milch wieder herzustellen. Eine sehr heftige Euterentzündung kann aber auch in Brand übergehen, und dem Leben der Kuh im höchsten Grade gefährlich werden, so daß zu Beseitigung dieser Lebensgefahr durch Weiterverbreitung des Brandes, die Abnahme des kranken Eutertheiles erforderlich wird, wodurch jedoch die Kuh in Absicht auf Milchnutzung großen Abbruch erleidet. Durch die eigenthümliche plötzliche Unterdrückung der Milchabsonderung in dem Euter, und dem darauf folgenden Entstehen von Geschwülsten an verschiedenen Körpertheilen erzeugt sich oft eine solche Welkheit und Schlaffheit im Euter, daß man gelinde reizender Einreibungen bedarf, um die versiegte Milcherzeugung im Euter wieder hervorzubringen.

§. 106.

Abnorme Zustände der Kälber unmittelbar nach der Geburt zeigen sich besonders in Schwäche, Verstopfung und Nabelgeschwulst:

Zuweilen wird das Kalb so schwach geboren, daß es sich nicht zu erheben und an das Euter zu gelangen vermag, in diesem Falle muß man ihm von Zeit zu Zeit etwas Milch aus

dem Euter der Kuh, frisch gemolken, einschütten, um es durch den Genuß der Muttermilch zu Kräften zu bringen und dieß so lange fortsetzen, bis es sich gehörig erheben und aufrecht stehend erhalten kann. Nach schweren Geburten und durch die hiebei nöthig gewordenen Hülfeleistungen, namentlich durch die dabei angelegten Schlingen, wird indessen gleichfalls beim Kalbe ein krankhafter Zustand hervorgebracht, in welchem es sich weder zu erheben noch sonst frei zu bewegen vermag; gegen die jede Bewegung hindernden Verdehnungen der Glieder reibt man mit Erfolg Camphergeist ein und bestreicht die aufgeschürften Hautstellen mit Bleiweißsalbe. Oefters stellen sich bei dem kaum eine Stunde alten neugeborenen Kalbe kolikähnliche Zufälle ein, welche durch den verhinderten Abgang des Erbkothes, der sich während der Entwickelung im Mutterleibe in den Gedärmen ansammelt, erzeugt werden und wobei sich Verstopfung und Zwang zeigt; da diese Zufälle nicht nur schmerzhaft, sondern oft sogar lebensgefährlich sind, so hat man mit der Hülfe nicht zu säumen, diese besteht in alsbaldigen Gaben von 1½ Loth Bittersalz in ½ Schoppen Leinsamenabsud, welche man alle Stunden wiederholt bis Besserung eingetreten ist, oder bei hartnäckiger Verstopfung in einigen Gaben von 1 Quint Rhabarberpulver mit 1½ Loth Glaubersalz in ½ Schoppen Leinsamenabsud, wobei man auch alle halbe Stunden Klystiere von Chamillenblumenaufguß mit feingeschabter Seife und einigem Zusatz von Oel beibringt.

Gleich nach der Geburt zeigt sich beim Kalbe der Nabel einige Zolle vom Bauche herabhängend, blutig und naß, allmählig vertrocknet er und fällt ab, ohne weitere Hülfe zu bedürfen. Nur bei ungünstigen Zufällen, bei unvorsichtigem Abreißen oder Abschneiden der Nabelschnur stellt sich zuweilen beträchtliche Anschwellung des Nabels und seiner nächsten Umgebung ein und erzeugt nicht selten lebensgefährliche Zustände. Gegen rein entzündliche Nabelgeschwülste wendet man Bähungen und

Waschungen mit Bleiwasser oder Salmiak und Salpeterauflösungen in kaltem Wasser an, um eine baldige Zertheilung der Entzündung zu Stande zu bringen. Wo jedoch trotz dieser Behandlung die Geschwulst sich nicht zertheilen läßt, sondern eine entschiedene Neigung zur Eiterung verräth, befördere man diese durch warme Umhüllungen der Geschwulst, durch das Aufstreichen milder Fette, begünstige den freien Abfluß und sorge für fortwährende Reinigung der nässenden Stellen; solche nabelkranke Kälber müssen immer auf trockener reinlicher Streue und warm zugedeckt erhalten werden, weil Erkältungen sehr nachtheilig auf sie einwirken. Brandige Zerstörungen des Nabels, in Folge hoch gesteigerter Entzündung, bedürfen einer sehr umsichtigen thierärztlichen Behandlung, die daher nicht hieher gehört.

C. Aufzucht, Ernährung und Haltung des Rinds.

§. 107.

Folgerichtig sollten wir jetzt die Aufzucht der Kälber und jungen Rinder vortragen.

Da die Regeln hiefür aber ganz enge mit denjenigen für Ernährung und Haltung der Rinder überhaupt zusammenhängen und sich zum Theil auf sie stützen müssen, so betrachten wir zuerst diese und lassen, wie bei der allgemeinen Thierproduktion, die besondern Regeln für Aufzucht und Haltung der jungen Thiere darauf folgen.

I. Qualität der Nahrung.

§. 108.

In der Abhandlung des Allgemeinen über Thierproduktion (I. Thl. §. 107) haben wir darüber, auf welche Nahrung die

Rinder von der Natur angewiesen seyen das Betreffende vorgetragen; ebenso über die allgemeinen Regeln hinsichtlich der Beachtung des Volumens der Nahrungsmittel, des Antheils an Wässerigkeit in denselben u. dgl. (§. 112, 113); so daß ganz hierauf verwiesen und hier sogleich auf die Betrachtung der einzelnen Fütterungsmittel selbst und der Art ihrer Verwendung übergegangen werden kann.

1. Haltung während des Sommers.

§. 109.

Die naturgemäßeste, daher auch ursprünglich einzige Art der Ernährung der Rinder während des Sommers war die Weide. Man machte dabei keinen andern Unterschied als nach der Qualität der natürlichen Weiden. Die Extreme waren reiche Grasländer als Marsch- und Gebirgsweiden auf der einen, magere Angerweiden auf der andern Seite, Zwischenstufen gab es eine Menge, dazu kamen dann noch die zufälligen Weiden auf Brachfeldern, Stoppeln, auf Wiesen nach der Heu- und Oehmdernte, wenn diese nicht den Schafen eingeräumt werden wollten.

Je nach Qualität solcher natürlicher Ernährung und sonstiger Pflege hatten sich auch die Rinderschläge besser und schlechter ausgebildet; die Länderstriche mit reichen Weiden zeichneten sich darin aus, die mit geringeren und mageren Weiden kamen immer mehr in der Rinderzucht zurück. Da trat besonders in den letztern Gegenden ein gewaltiger Umschwung durch Einführung des Kleebaues und — hauptsächlich mittelst dieses — der Sommerfütterung des Rindviehs in theils größerer, theils kleinerer Ausdehnung bald als halbe, bald als ganze Stallfütterung ein. Es wurde bald nur diese empfohlen, die Weideflächen zertheilt, Zerstücklung des Grundeigenthums überhaupt begünstigt, und

auf diese Art in manchen Gegenden der Weidegang des Rindviehs beinahe unmöglich gemacht. Es gewannen die Wirthschaften an und für sich, ebenso der Zustand des Rindviehs, wo es sich bisher hauptsächlich nur auf magern Angerweiden zu nähren hatte. Später und noch keineswegs lange her kam aber in andern Länderstrichen, besonders solchen, welche dem Graswuchse günstig und welche der Haltung des Rindviehs mittelst Weidegangs treu geblieben waren, ein anderer naturgemäßerer Uebergang aus roherer, mangelhafter Weide- und Dreeschwirthschaft in Anwendung, nämlich mittelst Anlegung kräftiger künstlicher Wechselweiden auf dem Ackerlande. Wie auf der einen Seite die Stallfütterung sich verbreitete, so findet jetzt auf der andern Seite eine Verbreitung des letztern Systems besonders da immer mehr Ausdehnung, wo es sich jetzt noch um einen Uebergang aus dem frühern mangelhaften Weidewirthschaftswesen in eine bessere Wirthschaft, sey es mit Stallfütterung oder künstlicher Weide handelt, und wo die Oertlichkeit der letztern günstig ist.

Es ist in der That interessant, wenn man sich an Ort und Stelle davon überzeugen kann, wie der eine Theil, der nur gute Weidewirthschaft treibt und volle Stallfütterung nicht kennt, z. B. die Engländer, Holländer, Holsteiner ꝛc. gar nicht begreifen können, wie ohne allen Weidegang das Rindvieh auch nur ordentlich gedeihen und Nutzen gewähren könne; der andere Theil aber, der von nichts mehr als voller Stallfütterung weiß und von einer guten und rationell betriebenen Weidewirthschaft mit Rindern gar keinen Begriff hat, kann nicht glauben, daß solche Wirthschaften mit den seinigen in Concurrenz treten und Viehzucht eben so vollkommen betreiben können, er hat immer nur die frühere unvollkommene und wilde Weidewirthschaft im Auge.

Es kann hier nicht der Ort oder meine Aufgabe seyn, mich auf Auseinandersetzung und Vergleichung der Vorzüge der Stallfütterungs- und rationell betriebenen Weidewirthschaften in

landwirthschaftlicher Beziehung einzulassen, da dieß ganz innig mit den verschiedenen Wirthschaftssystemen zusammenhängt; als einigen Beitrag übrigens zu einem Urtheile darüber auch von meiner Seite werde ich mich auf meine Schrift „über englische Landwirthschaft und deren Anwendung auf andere landwirthschaftliche Verhältnisse, insbesondere Deutschlands" berufen dürfen. Darin sprach ich mich unter Anderem dahin aus: jedenfalls, und wenn man auch, wie ich, aus den vielseitigsten eigenen Erfahrungen die Vorzüge für hohe Steigerung landwirthschaftlicher Kultur bei Stallfütterung vollkommen anerkennt, wird man durch die Betrachtung der ganzen englischen Wirthschaftsweise, und insbesondere des Zustandes ihrer ausgezeichneten Viehzucht bei Weidewirthschaft mehr als durch die einer jeden andern zur Aufwerfung der Frage geführt, ob volle Sommerstallfütterung allgemein als Ziel für vervollkommnete Landwirthschaft anzunehmen sey.

Eben so wenig gehört es hieher, mich auf Anlegung, Behandlung und Pflege der verschiedenen Weiden, des Futterlandes für Stallfütterung u. dgl. einzulassen, da auch dieses einem andern Zweige der Landwirthschaftslehre zufällt; wozu ich übrigens ebenfalls in jener Schrift meinen Beitrag geliefert habe. Hier habe ich es nur damit zu thun, den Einfluß der verschiedenen Haltung und Ernährung unmittelbar auf die Rinderzucht darzulegen.

a. Weide.

§. 110.

Eine reichliche natürliche gesunde Weide, unter welcher ich eine solche verstehe, die unsern mittlern Wiesen in ihrem vollen Ertrage mindestens gleichkommt, ist bei rationeller sonstiger Behandlung der Thiere unstreitig die gedeihlichste Haltung für Rindvieh. Diejenigen Länderstriche, welche die

vollkommensten Rinderraçen und Thiere liefern, sind solche, welche eine vollkommene Weidewirthschaft haben, nämlich Holland, England, die Normandie, die Schweiz. Besonders begünstigen gute Weiden die naturgemäße Aufzucht des jungen Viehs, wie wir noch näher sehen werden, und ich bin überzeugt, daß ohne wenigstens theilweisen guten Weidegang für Jungvieh, eine ganz tüchtige Nachzucht von Rindern, so wie sie uns jene Länder vor Augen stellen, nicht zu bewerkstelligen ist; ich getraue mir wenigstens nicht, auch bei der besteingerichteten vollen Stallfütterung dasselbe und mit ebenso wenig Umständen wie jene Länder in der Rinderzucht leisten zu können. Der Ertrag aus der Rinderzucht an sich, vorerst ohne Berechnung des Aufwandes für die Haltung, wird bei solcher Weidehaltung vergleichungsweise immer der größte seyn. Nämlich: neben dem höhern Erlös und dem dadurch vollkommener und raçemäßiger ausgebildeten Thiere zum Verkauf als Zuchtthiere ist auch dabei der übrige Ertrag aus der Rindviehhaltung durch Folgendes besser:

Das dem Rind höchst zuträgliche Gemisch von Gräsern und andern ihm gedeihlichen Pflanzen, das ihm gute Weiden ununterbrochen immer frisch gewähren, kann durch nichts Anderes ebenso ersetzt werden und diesem Umstande ist das vortreffliche Gedeihen des Mastviehs mit dem besten Fleisch und Fett eben so wohl, als auch die Vortrefflichkeit der Molkereiprodukte in guten Weidewirthschaften zuzuschreiben.

Bei Stallfütterung ist es unmöglich, eine solche sich den ganzen Sommer über so gleich bleibende zuträgliche grüne frische Nahrung zu verschaffen; daraus entspringt eine Ungleichheit der Milch, Ungleichheit und deßwegen geringerer Werth der Molkereiprodukte. Auch ist es unmöglich, bei Stallfütterung die Milch beständig so reinlich zu gewinnen als auf der Weide, ohne was aber wieder weder eine ganz reinschmeckende Milch ohne Stallgeschmack, noch weniger die gleiche feine Qualität der Molkerei-

produkte zu erzielen ist, wie sie in jenen auch des Molkereiwesens wegen berühmten Ländern erzeugt werden.

Bei gleich voller Fütterung im Stall, oder auf reicher Weide wird auch rücksichtlich der Quantität des Milchergebnisses der Vorzug auf Seite der Weide seyn, und es wird der erfahrungsmäßig höchste Milchertrag von einer guten Kuh bei der möglich besten Weidenahrung sich ergeben.

§. 111.

Der Wirkung einer solchen natürlichen Weide steht die von einer künstlichen Weide gleich oder wenigstens ganz nahe, aber nur dann, mit je mehr Bodenkraft die Weidekoppel niedergelegt worden ist und je reicher sie sich bestockt hat. Sie muß einen so üppigen Wuchs der eingesäeten Mischung von Gräsern und Kleearten zeigen, wie wir in Deutschland inzwischen von Weidschlägen kaum einen Begriff hatten.

§. 112.

Alle Vorzüge einer solchen Weidehaltung aber sind nur dann zu erreichen und geltend zu machen, wenn die Bedingungen für gemächliche volle Ernährung der Thiere so viel möglich gegeben sind. Diese bestehen der Hauptsache nach in Folgendem:

1) Das Vieh muß vollauf gute, nicht mit sauren oder andern schädlichen Pflanzen vermischte Weidenahrung zu fressen haben, so daß es sich mit aller Gemächlichkeit, und ohne viel herumlaufen zu müssen, sättigen kann, wobei auch nichts unnöthig zertreten wird.

Es ist dabei unfruchtbare Mühe, anzugeben, auf wie viele Thiere so und so viel Weidefläche gerechnet werden solle, da dieß von unendlich vielen Umständen abhängig ist.

Man rechnet am einfachsten so: die betreffende Fläche giebt

per Morgen etwa so und so viel Heuwerth; per Stück Vieh, damit es sich vollständig sättige, ist täglich so und so viel Heuwerth nach dem nachfolgenden Maßstab erforderlich; die Thiere sollen so und so lange auf der betreffenden Weidefläche bleiben; also dürfen so und so viel aufgebracht werden.

In meinen Berechnungen über die englische Weidewirthschaft habe ich z. B. als großen Durchschnitt angenommen:

1 Mrg. Angerweide giebt	9	Ctr. Heuwerth an Weidefutter.
1 Mrg. ungedüngtes mähbares Grasland giebt	18	„ „ „
1 Mrg. gedüngtes mähbares Grasland giebt	30	„ „ „
1 Mrg. kräftige Kleegrasschläge im ersten Jahre der Benützung	30	„ „ „
1 Mrg. kräftige Kleegrasschläge im zweiten Jahre der Benützung	15	„ „ „

Bedarf dann z. B. eine Kuh täglich 35 Pfd. Heuwerth als Weide, so müßten ihr auf 165 Tage z. B. gerechnet werden 57 Ctr. 75 Pfd. Heuwerth, demnach 2 Mrg. von dem besten Grasland, 4 Mrg. vom 2jährigen u. s. f. Alle Nachtheile, welche einer nicht vollen Sättigung des Viehs zuzuschreiben und noch bei der Abhandlung über die Quantität der Nahrung zu betrachten sind, finden bei einem sogenannten Ueberschlagen der Weide, wodurch das Vieh mehr oder weniger knapp sich nähren kann, noch in weit erhöhtem Maße als bei Stallfütterung statt, einmal weil das Vieh das Genossene wieder verlaufen und dann noch dabei vieles Futter zertreten muß.

Der Maßstab der Holsteiner ist z. B.: die Kühe müssen sich immer leicht und schnell sättigen, darnach aber der Ruhe und Verdauung ruhig pflegen können. Die gemächliche Ruhe

bei reichlichem Graswuchs müssen die Kühe eben so lange genießen als sie dazu gebrauchen, sich zu sättigen, und bereiten während dieser Ruhe eine Masse Milch, die sie nie geben, wenn sie dieser Ruhe entbehren, oder darin gestört werden. Es soll deßwegen auch die Graskoppel mit großer Bodenkraft zu Gras niedergelegt werden. Kräftiges dichtstehendes Gras wird von den Kühen gerne und kurz abgefressen, während sie unkräftiges und mageres unberührt aufschießen lassen, durch vieles Umherlaufen viel zertreten und dennoch nicht gedeihen und keinen ordentlichen Nutzen gewähren.

2) Es muß immer wieder frische Weidefläche eingeräumt werden können, sobald die bisherige nicht mehr reichlich ernährt.

3) Das Vieh darf nicht viel hin- und hergetrieben, mit Hunden ꝛc. beunruhigt werden u. dergl.

4) Es muß Schutz gegen ungestüme Witterung und Sonnenhitze finden können; Schuppen sind sehr zu empfehlen.

5) Alles dieses wird durch Eintheilung der Weide in Koppeln und deren Einfriedigung mit Hägern und Baumgruppen ꝛc. auf das Vortheilhafteste begünstigt; je mehr man solche Koppeln hat, je kleiner man sie daher macht, je weniger Vieh auf einmal darin gehalten werden darf, je öfter wieder frische Weide gegeben werden kann, desto besser.

6) Der Viehzüchter muß nach eigener Beobachtung seiner Weiden bestimmen, welche mehr für Milch-, mehr für Mast-, oder welche mehr für Jungvieh passen und hiernach seine Eintheilung treffen. Allgemeine Regeln übrigens lassen sich hiefür nicht geben.

7) Das Weideland muß immer in voller Kraft seyn.

8) Dem Vieh muß immer Wasser zur Tränke zu Gebot stehen.

9) Das Vieh darf nicht bälder auf eine Weide gebracht werden, als bis sie so herangewachsen ist, daß — wie der

Engländer sagt — „das Vieh ordentliche Mäuler voll auf einmal fassen kann." Es muß sonst zu viel umherlaufen und zertreten.

10) In heißer Jahreszeit muß dem Vieh besonders bei Nacht Gelegenheit gegeben seyn, zu weiden.

11) Die Weidezeit darf man nicht länger dauern lassen als es erfahrungsgemäß die Lokalität ohne Nachtheil gestattet. Man rechnet gewöhnlich 5 — 6 Monate.

Als Beleg für Einrichtung und Wirkung einer Rinderhaltung auf solchen Weiden führe ich von dem, was ich über das englische Weidewesen gab, nur folgendes wenige an:

„Gutem Graslande legt der englische Landwirth großen Werth bei; dasselbe wird theils zum Heumachen, theils zum Abweiden benützt. Er sucht es immer in voller üppiger Kraft zu erhalten. Durch Abweiden glaubt er es in der Regel besser nützen zu können, als durch Heumachen und erklärt dieses damit, weil von dem dabei auf einem gut berasten kräftigen masten Graslande immer sehr dicht und üppig nachwachsenden zarten Bodengras durch Abweidenlassen mehr zu Nutzen gebracht werden könne, als beim Mähen unter die Sense komme. Da bei dem Beweiden des Graslandes das Vieh während der ganzen Dauer desselben Tag und Nacht auf dem Grasland bleibt, so wird das Land dadurch in voller Kraft erhalten. Daß für eine solche Weidewirthschaft die Einhägung der Ländereien von größtem Vortheile ist, davon liefert England den Beweis. Man muß es selbst bemerkt haben, wie die Hütung des Viehs erleichtert und wohlfeil, wie dadurch dem Vieh so wohlthätig für Milch- und Fleischertrag Schutz uud Ruhe gewährt ist, wie durch zusammengehaltene Wärme und Abhalten trocknender Winde die Vegetation des Grases befördert, der Ertrag des Graslandes vermehrt wird u. dgl., um ebenso für die Einhägung der Ländereien eingenommen zu werden, wie es die Engländer sind."

§. 113.

In demselben Grade, je mehr sich die Ernährung der Rinder mittelst Weide von der eben vorgetragenen Weise entfernt, je mehr Fläche an Weide wegen mageren Standes derselben für die Ernährung eines Stückes Vieh nöthig wird, desto weniger ist der Weidehaltung rücksichtlich ihres Einflusses auf die Rinderzucht das Wort zu reden.

Wie es für die Rinderzucht und Rinderhaltung gar keine naturgemäßere, einfachere und gedeihlichere Ernährung geben kann, als mittelst solcher vervollkommneter Weidewirthschaft; ebenso kann es nichts dem Gedeihen des Rinds und dadurch dem Reinertrag der Wirthschaft Widerstrebenderes geben, als wenn dasselbe auf magere, alles Schutzes entbehrenden Weiden, auf Stoppeln, Brachen ꝛc. sein Futter kümmerlich zusammen suchen muß und überdieß der Wirthschaft den Dünger verschleppt. Daher auch die verschiedenen Ansichten und Erfolge in Betreff des Einflusses einer Weidewirthschaft auf das Vieh, dessen Zucht, wie auf den ganzen Wirthschaftsbetrieb!

Einer solchen Weidewirthschaft dürfen freilich alle die Vorwürfe gemacht werden, welche man gewöhnlich dagegen vorbringt: daß nämlich das Vieh schlecht gedeiht, Krankheiten und Unglücksfällen ausgesetzt ist, schlechten Ertrag abwirft u. dgl. Einer solchen Weidewirthschaft muß auch für das Gedeihen des Viehs an sich die Stallfütterung bei weitem vorgezogen werden. Solche Weiden werden gewöhnlich vortheilhafter mit Schafen genutzt.

§. 114.

Es ist noch eine besondere Art des Weidenlassens zu erwähnen, nämlich des sogenannten Tüderns oder Tüdderns, Töddderns. Besonders Thaer hat schon in seiner „rationellen Landwirthschaft" (4ter Bd. 6tes Hauptstück, §. 36) darauf aufmerksam

gemacht und darüber unter Anderem angeführt: „Ein Mittelweg zwischen der Weide und der Stallfütterung ist das sogenannte Tüdern, bei einzelnen Stücken ist diese Methode ziemlich allgemein bekannt; aber daß sie im Großen mit Viehheerden von mehr als 100 Stück betrieben werde, findet man bis jetzt, so viel ich weiß, nur in Dänemark.“ Es folgt dann eine Beschreibung hiervon; am Schluß ein vergleichender Versuch des Erfolges beim Tüdern mit dem bei der Sommerstallfütterung, der nicht zu Gunsten des Tüderns ausgefallen ist.

Martens in seiner „Rinderzucht von Schleswig und Holstein“ beschreibt das Verfahren des Tüderns so:

„Man befestigt von einem Stricke (dessen Länge man theils nach der Güte der Weide, theils danach, wie oft man umtüddern will, mithin bald kürzer bald länger, zu 12, 16, 18, 20 Fuß ꝛc. bestimmt) das eine Ende an die Hörner der Kuh, oder auch an eine Art Halfter, in welchem diese den Kopf stecken hat, und das andere Ende mittelst einer Schlinge und eines kleinen starken, mit einem Knopfe oder Haken versehenen Pfahls dadurch, daß man diesen mit einem Beile oder kleinen Schlägel in die Erde hineintreibt. Das Zusammenlaufen des Tüderstrickes zu verhindern, sind in demselben zwei Wirbel, mehrentheils von Eisen, jedoch zuweilen auch von Holz, der eine unweit des Endes, welches am Kopfe des Thieres befestigt ist, der andere ungefähr in der Mitte des übrigen Theils vom Stricke angebracht. Das solchergestalt befestigte Thier kann nur eine solche Fläche im Kreise begrasen, als die Länge des Stricks zuläßt. Ist sie von demselben abgefressen, so wird es umgetüddert, d. h. der Tüdderpfahl wird aufgezogen, und die Befestigung desselben an einer andern Stelle soweit, aber auch nicht weiter vorgerückt, daß ein neuer Kreis abgeweidet werden kann. Hat man der Kühe mehrere auf dem Tüdder stehen, so werden solche dergestalt neben einander getüddert, daß jede

den Kreis einer andern zwar eben berühren, aber nicht in denselben hineintreten kann. So oft man das Vieh umtüddert, wird es auch zur Tränke geführt, und wenn jenes etwa nur einmal am Tage geschieht, noch einmal außerdem. Kleine Leute, die der Kühe nur eine oder zwei getüddert halten, tragen ihnen auch wohl das Wasser zum Saufen zu, so oft sie solche melken."

Martens setzt dann denjenigen Vortheilen, welche man geglaubt durch das Tüdern erreichen zu können, seine Bemerkungen entgegen.

Als Schlußfolge aber sagt er:

„Das Tüddern findet dort gewöhnlich nur bei denjenigen Inhabern kleiner Landbesitze und Bauern Anwendung, die in einer und derselben Koppel Aecker zum Fruchtbau und zur Weide haben. Bei Inhabern größerer Landbesitze ist es versucht, aber immer wieder als nicht zweckmäßig aufgegeben worden; doch — sagt eine Anmerkung — tüddern die meisten Bauern im nördlichen Theile von Schleswig. Der freie Weidegang wird im Allgemeinen dem Tüddern vorgezogen."

Ich sah das Tüdern im Jülicher Lande, überhaupt am Niederrhein, wo die Bauern weißen Klee unter Rocken ansäen und sogleich nach der Getreideernte ebenso wie noch im nächsten Frühjahr und Sommer abtüdern. Auch Schwerz in seinem „praktischen Ackerbau" führt dieß an.

Mir scheint das Tüdern hauptsächlich da in Anwendung zu kommen und wohl vielleicht auch am Platze zu seyn, wo noch Weidewirthschaft allgemeiner, man auf Sommerstallfütterung nicht eingerichtet und eingeübt ist, das Wirthschaftsverhältniß aber in manchen Stücken sich dahin geändert hat, daß es auf der einen Seite ein freies Weiden nicht mehr überall gestattet, auf der andern Seite aber auch die Einführung der Stallfütterung noch nicht gehörig vorbereitet ist, man auch vielleicht ein — wenn auch mehr erzwungenes — Weiden dem Vieh und

Ertrage der Molkerei ꝛc. für zuträglicher hält als Stallfütterung; demnach etwa in folgenden Fällen:

1) Daß man auch da mit Rindvieh weiden kann, wo es mit frei sich bewegender Heerde nicht möglich wäre, wie z. B. auf einzelnen von Stücken mit andern Kulturen nicht abgetrennten Futterflächen.

2) Wenn man Klee und Aehnliches abweiden lassen will, an welchem durch Weiden des freiherumgehenden Viehs zu viel zertreten würde.

3) Um den Weidedünger einem bestimmten Stücke Land zutheilen zu können, was, als Vortheil des Weidens überhaupt, Stroh und Ausfuhr des Düngers erspart.

b. Sommerstallfütterung.

§. 115.

Nur einer oben näher angegebenen vollkommenern Weidewirthschaft gebe ich für die Rinderzucht an sich den Vorzug vor der Sommerstallfütterung; so bald aber nach §. 112 die Weidehaltung geringer wird, dann ist, mit den bei der aus Sommerstallfütterung und Weide zusammenzusetzenden Haltung und der Aufzucht der jungen Thiere noch anzuführenden Ausnahmen, die Sommerstallfütterung überhaupt auch für die Rinderzucht an sich, also abgesehen von den wirthschaftlichen Vortheilen, am Platze, natürlich vorausgesetzt, daß die Wirthschaftsverhältnisse auf dem Standpunkte sind, daß die Futtergewächse mit Sicherheit einen genügenden Ertrag geben, der das Abmähen und Einfahren lohnt. Für diese Sicherheit ist es nothwendig, sich, wenn gleich z. B. der rothe Klee meistens das Hauptsommerfütterungsmittel auszumachen hat, nicht auf Ein Fütterungsmittel allein zu verlassen, sondern es so einzurichten, daß verschiedene abwechselnd nach Bedarf einrücken, man nie mit Grünfütterung

ausſetzen dürfe, möglich früh mit derſelben anfangen und möglich ſpät damit aufhören könne.

§. 116.

Wir durchgehen nun die verſchiedenen Sommerſtallfütterungsmittel, können dieß übrigens kurz behandeln, in ſo fern wir bei den allgemeinen Regeln für Thierproduktion, Abſchnitt „Haltung" in den §§. 129 u. ſ. w. die Eigenſchaften aller Fütterungsmittel vorausgeſchickt haben, wir auch hier in der Lehre von der Viehzucht alles dasjenige ſtrenge ausſcheiden und weglaſſen zu dürfen glauben, was der Lehre vom Pflanzenbau und der Betriebslehre angehört.

Gras von dauerndem Graslande, eigentlich das natürlichſte Grünfutter, kommt als grünes Stallfutter deßwegen weniger zur Anwendung, weil es dasjenige Futterprodukt iſt, das am zweckmäßigſten zu Winterfutter bereitet und aufbewahrt werden kann; da aber, wo in größerer Ausdehnung Grasland zur Futterverwendung gegeben iſt, es auch mit Rindern paſſender abgeweidet wird. Nur da, wo verhältnißmäßig zum Winterbedarf auch noch überflüſſiges Grasland zur Grünbenutzung vorhanden iſt, die Verhältniſſe aber beſonders durch Güterzerſtückelung ſo kleinlich ſind, daß Beweiden nicht eingeführt wird, kommt Stallfütterung mit Gras vor, ſo namentlich in vielen kleinern Schweizer Bauerwirthſchaften, die durch fleißiges Begüllen ein vier-, oder noch mehrmaliges Grünmähen betreiben; auch aus Grasgärten, die mit Bäumen bepflanzt, das Dörrmachen zu Heu beſchwerlich machen, wird das Gras nicht ſelten grün gefüttert; ſodann hie und da das von Wieſen noch zu einer ſo ſpäten Jahreszeit zu gewinnende Nachgras, daß das Dörrmachen unſicher und koſtbar iſt.

Rother Klee. Seine allgemeinen Eigenſchaften, insbeſondere auch die, daß und wie er leicht das Vieh bläht, ſind

§. 130 im I. Theil gegeben. Am zuträglichsten und nutzbringendsten ist seine Fütterung an Rinder in dem Zeitpunkt, wenn er eben in die Blüthe tritt; vor diesem Zeitpunkt gefüttert, wirkt er am meisten auf Milch, nach demselben mehr auf Körperzunahme. Ein Gemisch von Gras unter dem Klee macht ihn noch zuträglicher. Junger Klee, vor der Blüthe den Kälbern gegeben, wirkt auf diese leicht schädlich.

Der weiße Klee, dieser kommt, wie auch andere Kleearten, des geringeren Ertrages und für das Abmähen verhältnißmäßig niedern Standes wegen unvermischt höchst selten zur Anwendung; verhält sich übrigens in diesem Falle, wie der rothe Klee. Dagegen kommt er nicht selten im Gemisch mit rothem Klee, auch Gräsern, zur Verfütterung.

Incarnatklee kann in wärmeren Gegenden ganz passend als frühes Grünfutter empfohlen werden.

Luzerne (I. Theil §. 131). Dadurch, daß diese etwa 8 bis 10 Tage früher ist als rother Klee und daß sie durch ihre mehrere Schnitte sehr passend in die Lücken zwischen die zwei Rothkleeschnitte einrücken kann, auch besonders in trockenen Jahren so sicher ist, hat sie großen Werth für die Stallfütterung. Im richtigen Zustande gefüttert, d. h. ehe sie in die Blüthe tritt und wo möglich bei dichtem Stande, darf sie in ihrer Wirkung dem rothen Klee gleich gerechnet werden; wenn sie aber im andern Falle hartstenglich, holzig wird, so steht sie dann dem rothen Klee insbesondere in Absicht auf Qualität und Quantität der Milch nach.

Esparsette (I. Theil §. 132) ist auch bei Rindern wohl das beste sowohl Grün- als Dörrfutter. Grüne Esparsette ist besonders auch für Milchkühe gut. Die Butter davon ist besser als Kleebutter.

Grünwicken (I. Theil §. 133). Alles Vieh, insbesondere auch Rinder, frißt das Wickenfutter, wenn es eben anfängt zu

blühen und noch nicht am Boden liegt, wodurch es faulig wird, sehr gerne, da es süß ist; auf die Milch wirkt es gut und steht dem Klee kaum nach; dagegen nährt es zugleich nicht ganz so gut, als z. B. der Klee; es führt die Thiere leicht ab, wobei sie etwas im Leibe abfallen. Wenn dieses Futter, wie nicht selten, z. B. in frischem Dünger, zu mast aufgewachsen, auf dem Boden faul geworden ist, und dann anhaltend ohne Vermischung mit anderem Futter gefüttert wird, so wirkt es leicht nachtheilig auf trächtige Kühe ein, die es der Gefahr des Verkalbens aussetzt. Zur Aushülfe und der Sicherheit wegen, um entstehende Lücken in der Grünfütterung ausfüllen zu können, ist für alle Sommerstallfütterungswirthschaften auf verschiedene Perioden zu vertheilende Grünwickenansaat sehr zu empfehlen. (Aber auch nur hierzu, da Wickfutter, wie ich bei den Wirthschaftssystemen in der englischen Landwirthschaft gezeigt habe, hoch zu stehen kommt.)

Eine noch weit wichtigere, in ihrer Fütterungseigenschaft gleiche Aushülfe, weil sie wenigstens 14 Tage bis 3 Wochen früher, und beinahe als das früheste Grünfutter benutzt werden können, würden die Winterwicken gewähren, wenn sie sich in unser Klima schicken möchten.

Grüne Getreidesaaten (I. Theil §. 136) an Roggen, Hafer, Gerste, kommen theils unvermischt, theils insbesondere mit Wicken vermischt zum Anbau und zur Verfütterung. Am häufigsten kommt der Winterroggen zur Anwendung, der noch den großen Vorzug hat, daß er ein sehr frühes und auf geeignetem Standorte vor der Luzerne zu gewinnendes Grünfutter abgibt. Er muß aber frühzeitig und ehe er in Aehren geht, verwendet werden, weil er sonst zu hart wird, dann schlecht füttert, vom Vieh bald nicht mehr aufgenommen wird und getrocknet einen nicht viel höhern Werth als Stroh hat.

Grüner Mais (I. Theil §. 135). Dieser, oft auch

gemischt mit Erbsen, Hirsen ꝛc. ist ein vortreffliches Futter insbesondere für Milchkühe.

Grüner Spörgel (I. Theil §. 134), Buchweizen, Winterreps und Rübsen als frühes Grünfutter können ebenfalls als Aushülfefütterungsmittel bei Sommerstallfütterung verwendet werden.

§. 117.

Das zweckmäßige Verfahren bei der Sommerstallfütterung wird in Folgendem bezeichnet:

Der Bedarf an Grünfutter, daher an der damit anzubauenden Fläche per Stück richtet sich nach dem bei der betreffenden Wirthschaft überhaupt eingeführten Maße der Fütterung, über was besonders gehandelt werden wird, nach der Ergiebigkeit des Bodens, so wie der Zeit, wie lange Boden und Klima Grünfütterung gestatten. Giebt man einem Stück Vieh z. B. täglich 30 Pfd. Heuwerth, oder 135 — 150 Pfd. Grünfutter, kann die Grünfütterung etwa $5\frac{1}{2}$ Monat lang dauern, nimmt man den Ertrag von 1 Morgen rothem Klee zu 40 Ctr. Heuwerth an, so bedarf man für die Sommerstallfütterung von einer Kuh $1\frac{1}{4}$ Morgen rothen Klee oder je nach Ertragsverhältniß eine andere angemessene Fläche anderer Grünfütterungsmittel. Der Sicherheit wegen hat man aber etwas mehr anzunehmen.

Bei vollem Maße der Fütterung kommt das mißliche Aufblähen weit seltener vor, als wenn die Thiere bei knapper Fütterung gierig fressen. In welcher Ordnung die verschiedenen Fütterungsmittel den Sommer über mit einander abwechseln und nach einander einrücken können und sollen, dieß richtet sich so nach den verschiedenen Lokalitäts- und Wirthschaftsverhältnissen, daß hierüber feste Regeln angeben zu wollen, vergebliche Mühe wäre.

Eine Hauptregel ist es, daß das Grünfutter nicht zu welk,

oder durch Aufeinanderliegen warm geworden, gefüttert werde, weil es in solchem Zustande weniger gedeihlich ist, leicht aufbläht und noch andere gefährliche schnelle Krankheitserscheinungen zur Folge haben kann.

Um solche Zufälle zu vermeiden muß der Grünfutterbedarf wo möglich täglich frisch vor der Mittagswärme gemäht, eingebracht, beim Stalle in einem gegen Sonne geschützten luftigen Platze aufbewahrt, dabei aber nicht zu hoch aufgeschichtet werden. Nur wenn man gehörig Raum zur Ausbreitung hat, darf man in einzelnen Fällen ausnahmsweise das Grünfutter auf 2 Tage einbringen.

Es ist immer besser, daß, was auch besonders in größeren Wirthschaften beinahe nicht zu umgehen, das Grünfutter vom Thau benäßt als an der Sonne gewelkt eingebracht werde.

Wird das Grünfutter bei Regenwetter naß eingebracht, so ist ein luftiges nicht hohes Auseinanderspreiten unter Dach nur um so sorgfältiger zu beobachten, um dem aufeinander Warmwerden vorzubeugen.

Muß das Grünfutter andauernder regnerischer Witterung wegen längere Zeit nacheinander naß gefüttert werden, so ist Vermischen mit Stroh, ebenso Geben von Wachholderbeeren ꝛc. unter Salz zu empfehlen.

Strohgaben neben Grünfutter sind auch noch am rechten Platze, wenn mit Grünfutter überhaupt gespart werden, oder wenn dasselbe zu jung verwendet werden muß.

Ueber das Schneiden des Futters, so auch des Grünfutters, ist I. Theil §. 115 gehandelt. Hiernach ist sich zu richten. Da es besonders bei großen Wirthschaften beinahe den ganzen Sommer über, etwa mit Ausnahme der ersten Zeit der Fütterung, wo aber dann gerne Trockenes mit dem Grünen gemischt und dieses daher geschnitten wird, vorkommt, daß bald minder zuträgliches Futter mit anderem gemischt, bald hartstengliches, überständiges,

gelagertes u. dgl. gefüttert werden soll, so wird nach dem dort Abgehandelten das Schneiden des Grünfutters in solchen Fällen ökonomisch räthlich seyn. Dabei ist übrigens sehr zu beachten, daß geschnittenes Grünfutter noch leichter warm aufeinander wird als ungeschnittenes, daher auch nur kürzere Zeit und noch weniger hoch vorräthig liegen darf.

Es kommen zwar gar häufig Sommerstallfütterungen vor, bei welchen das Vieh das ganze Jahr nicht aus dem Stalle, oder höchstens zur Tränke kommt, und wo man keinen Nachtheil davon nachweisen kann. Allein — nicht nur ist es beinahe natürlich, daß dem Vieh ein täglicher Aufenthalt in freier Luft, wenn auch nur kurze Zeit, besser bekommen möge, sondern es nimmt auch, nach meinen vielfältigen Beobachtungen, ein so durchaus im Stall gehaltener Viehschlag, wenn auch ursprünglich noch so kräftig und vollkommen körperlich ausgebildet, eine weichlichere schlaffere Constitution, und in den racemäßigen kräftigen Formen nach und nach Mißverhältnisse an. Es ist deßwegen sehr anzurathen, das in voller Stallfütterung gehaltene Vieh in einem Viehhofe, oder auf der eingefriedigten Düngerstätte, je nach der Witterung längere oder kürzere Zeit verweilen, oder mindestens zur Tränke ausgehen zu lassen. Wie wohlthätig eine solche Bewegung in freier Luft dem Jungvieh sey wird bei der Aufzucht berührt werden.

c. Verbindung von den beiderlei Arten der Haltung im Sommer mittelst Weidegang und Stallfütterung.

§. 118.

Daß bei unausgesetzter Sommerstallfütterung die Rinder sich nicht so vollkommen, racemäßig und kräftig ausbilden, als bei guter Weidehaltung, daß allem Vieh Genuß von freier Luft und Bewegung angemessener sey als unausgesetzte Stallhaltung,

daß die Molkereiprodukte bei voller Stallfütterung geringer sind als bei guter Weide, und dieß ganze Länderstriche von Einführung der Sommerstallfütterung abhalte, ist nicht zu läugnen. Kommt hierzu noch: daß der Uebergang aus bisherigen unvollkommenen Weidewirthschaften in Stallfütterungswirthschaften nur allmählig geschehen muß; ferner daß in vielen Verhältnissen, Lokalitäten, Klimaten die volle Sommerstallfütterung gar nicht ausführbar oder wenigstens nicht ökonomisch rathsam ist, weil vielleicht z. B. der Boden und Klima für Grünfuttergewächse zur Sommerstallfütterung nicht paßt, oder die Vegetationsperiode derselben in nördlichen Gegenden gar zu kurz ist u. dgl., oder weil gute Weidegelegenheit vorhanden ist, die nicht wohl anders benützt werden kann; ferner, daß man es, was gewiß in manchen Fällen mehr als gewöhnlich geschieht zu beachten wäre, vielleicht ökonomisch richtiger findet, das Nachgras auf den Wiesen, sey es das Oehmd selbst oder das spätere, ebenso z. B. weiße Kleeansaaten unter den Getreidestoppeln durch Rinder abweiden zu lassen als einzuheimsen und Aehnliches — so mögen sich der Fälle gar manche denken lassen, wo eine Verbindung der Sommerstallfütterung mit Weidegang am Platze ist. Ich halte dafür, daß eine solche vom Standpunkt des Viehzüchters aus der vollen Sommerstallfütterung vorzuziehen wäre, und denke mir sogar als Ideal einer Wirthschaft sowohl für die beste Rinderzucht als auch überhaupt für den sichersten Betrieb und Ertrag, eine solche, die es vermöge ihrer Organisation gestattet, ganz nach Umständen, nach Beschaffenheit des Jahrganges, nach Bedürfniß des Viehstandes u. dgl. bald Sommerstallfütterung bald Weide, dieß bald für diesen bald für den andern Theil des Viehstandes benützen zu können. Hierzu würde sich eine Wirthschaft, die neben Anbau anderer Sommerstallfütterungsgewächse, Kleegrasschläge bald zum mähen bald zum weiden eingeführt hat, die Benutzung des Nachgrases der Wiesen für

Beweidung bestimmt, am besten eignen, und ich werde darauf bei der zweckmäßigsten Aufzucht des Jungviehs zurückkommen.

Dabei dürfte aber keine Unregelmäßigkeit stattfinden; es dürfte also z. B. nicht heute der ganze Viehstand auf dem Weidegang, morgen wieder im Stall u. s. w. gehalten werden, weil das Vieh, besonders an die ihm immer liebere Weide gewiesen, dann wieder einzelne Tage in Stall geschlossen, sich weniger gerne nährt u. dgl.; sondern es lassen sich ohne solche Unregelmäßigkeit vielerlei Fälle denken, z. B.: man giebt dem Vieh täglich regelmäßig nach der Weide einen Theil der Fütterung im Stalle, während der übrigen Zeit des Tages auf der Weide; oder man benützt nur mit einem Theile des Viehstandes, z. B. mit dem Jungvieh die Weide, hält den übrigen im Stall; oder auch: man hält im Vorsommer Stallfütterung, im Nachsommer ꝛc. Weide und Aehnliches.

Als wirthschaftliche Rücksicht, die eigentlich nicht hieher gehört und nur gegen Mißverständnisse berührt wird, muß natürlich empfohlen werden, daß der Weidedünger der Wirthschaft nicht verschleift werde, sondern dem Lande, auf das er fällt, gehörig zu Nutzen komme.

§. 119.

Hier ist noch einer ganz besonderen Weise von Sommerstallfütterung der Kühe im Freien nebst Weidegang zu erwähnen, wovon als Beispiel aus Mecklenburg, einem Lande, wo eine immer mehr verbesserte Weidewirthschaft mit Kleegrasschlägen auch für Rinder besteht und volle Sommerstallfütterung Anstände findet, bei der Versammlung der deutschen Landwirthe in Doberan (Bericht S. 76) von einem Gutsbesitzer die genaueren Daten angeführt wurden, die angaben: In einer Wirthschaft, die hauptsächlich einen einträglichen Milchverkauf hatte, wurde der Mittelweg zwischen freiem Weidegang und Sommerstallfütterung

der Kühe eingeschlagen, „da sich," wie der Vortrag aus=führt, „volle Sommerstallfütterung schon deßhalb nicht empfahl, weil diese zur Darstellung einer ganz reinen und gutschmeckenden Milch sich wohl niemals eignen wird. Das erste Grünfutter, Grünroggen, wurde mit Stroh vermengt gewissermaßen als Vor=bereitung zur Sommerfütterung im Stall gefüttert; so wie aber der Klee, Wicken ꝛc. mähbar sind, bringt man 50 Kühe in eine mitten im Felde gelegene und mit Bäumen zur Beschattung be=pflanzte 350 Quadratruthen große Stelle als kleine Fütterungs=koppel mit guter Umfriedigung, an welcher Rauffen angebracht sind, so daß von dem außerhalb der Koppel herumfahrenden Grünfut=terwagen das Futter ꝛc. eingelegt wird. Auf diese Art geschieht die Ernährung der Tag und Nacht dort bei guter Einstreu von Kar=toffelkraut, Repsstroh ꝛc. ꝛc. bleibenden Kühe von Anfang Juni bis Anfang September. Nach der Kornernte geht die Heerde während des Tages auf den mitunter mit Spörgel, Reps, Klee ꝛc. angesäeten Stoppeln und einschürigen Wiesen, bekommt aber zum Nachtfutter in den Rauffen der Fütterungskoppel noch gemähtes Grünfutter. So wie jedoch die Nächte länger und kälter wer=den, spätestens um Michaelis, kommen die Kühe Nachts in Stall, wo sie nach und nach zum Winterfutter übergehen. Es wird versichert, daß diese seit 11 Jahren befolgte Fütterungsart ausnehmend gute Resultate geliefert habe. „Das Milchvieh gedeiht dabei ganz vorzüglich, wird das ganze Jahr hindurch gleichmäßig gut erhalten, verläuft nicht seine besten Kräfte, wird nicht gejagt und gehetzt, und genießt gemächlich und mit wahrer Ruhe, in freier Luft und zugänglich einem kühlenden Wasser das, was ihm reichlich dargeboten wird."

2. Haltung während des Winters.

a. Winterfütterungsmittel.

§. 120.

Wir durchgehen die verschiedenen Winterfütterungsmittel, können uns aber auch hierüber unter Hinweisung ihrer Betrachtung bei den allgemeinen Lehren über Thierproduktion kurz fassen:

Das Heu (I. Theil §. 137). Ebenso wie das Gemisch guter Gräser auf guter Weide im Sommer, so ist das daraus bereitete gute Heu für den Winter das angemessenste, gesundeste, naturgemäßeste Futter. Je mehr dasselbe den Hauptbestandtheil der Winterfütterung ausmacht, desto besser wird sich das Rind dabei befinden, desto weniger Gesundheitsstörungen kommen vor, desto regelmäßiger geht es mit der Nachzucht, desto mehr kann man bei dem trefflichen Gesundheitszustand des Viehs dabei auf befriedigende Verwandlung des Futters in Körpergewicht und Milch nach Quantität und Qualität rechnen. Welch großer Unterschied übrigens in der Qualität, im Futterwerthe, des Heus vorkomme, ist I. Theil §. 157 auseinandergesetzt. Hiernach übt es auch bessern oder schlechtern Einfluß auf Ernährung der Rinder aus.

Saures Heu ist insbesondere für Milchvieh zu vermeiden; aber auch bei andern Rindern wirkt es, so bald es zugleich mit sonstigem saurem Futter, z. B. saurer Schlempe ꝛc. gefüttert wird, schädlich, die Erregung wird zu stark, Lungenleiden können dadurch hervorgebracht werden. Schlecht eingebrachtes, modriges, schimmliges Heu ist schädlich, kann bei längerem Genuß Krankheiten hervorrufen und nicht selten Verkalben veranlassen.

Wenn gutes Heu als Grundlage gefüttert wird, so können zugleich andere minder zuträgliche Fütterungsmittel mit mehr Nutzen verwendet werden.

Das Heu von rothem Klee, Luzerne, Esparsette, Grün-

wicken zu rechter Zeit, eben in die Blüthe tretend, gut eingeheimst, ist gutem Wiesenheu gleich zu schätzen.

Das Stroh (I. Theil §. 147). Ebenso wie ich, vom Standpunkt des Viehzüchters aus, der Heufütterung das Wort reden muß, ebenso muß ich mich als solcher gegen Strohfütterung bis auf einen gewissen Grad aussprechen. Ich trenne das Stroh von den ordentlichen Fütterungsmitteln, ich nehme bei der Rinderzucht Stroh nicht gerne als ordentliches, sondern nur als Aushülfe- und als ein Fütterungsmittel an, das durch sein Volumen und durch andere nicht gerade nährende Bestandtheile manche der ordentlichen Futterstoffe zuträglicher, nährender macht, wie es z. B. bei der Fütterung von Wurzelgewächsen bis auf eine gewisse Quantität ganz am Platze, sogar nöthig ist.

Je weniger, außer diesen Fällen, an Stroh gefüttert wird, desto besser für das Vieh; bei Melk- und Zuchtvieh sollte weiteres Stroh ganz wegbleiben können. Wenn es dem Rinde nicht gar zu schlecht gehen soll, so darf höchstens die Hälfte der täglichen Futterration in Stroh bestehen. Dieß spricht der Viehzüchter aus.

Will man diesen vom Oekonomen trennen, so liegt es diesem ob, unter Erwägung aller Umstände zu berechnen, was den besseren Gesammtertrag gebe: mehr Futterbau und dadurch gut gehaltene, daher bessere Rindviehzucht, oder mehr Getreide- also Stroherzeugung und durch stärkere Verfütterung des letztern minder gut gehaltene daher geringere Rindviehzucht. Hiernach ist auch einfach die verschiedene Ansicht und der verschiedene Gebrauch in den einzelnen Ländern und Wirthschaften zu erklären.

Es kann hier auch nicht die Aufgabe seyn, darzulegen, wie hoch die verschiedenen Fütterungsmittel den Landwirth zu stehen kommen; dieß ist Sache der Lehre vom Betriebe und hängt ganz mit den Berechnungen für die Wirthschaftssysteme zusammen;

als Viehzüchter ist es nur die Aufgabe, als Anhaltspunkt für solche Berechnungen zu lehren, welchen Einfluß die verschiedenen Fütterungsmittel auf den Zustand der Viehgattungen und den davon abhängenden unmittelbaren Ertrag haben.

Daß Abfälle beim Stroh an Kaff ꝛc. besondern Werth haben ist oben angeführt.

Die Kartoffeln (I. Theil §. 140). Unter Zugrundlegung und sorgfältiger Berücksichtigung der oben auseindergesetzten Eigenschaften der Kartoffeln als Viehfutter mache ich dafür rücksichtlich der Fütterung an Rindvieh Folgendes geltend:

Bei Fütterung derselben an Zuchtvieh ist man eines ganz günstigen Erfolges bei der Nachzucht nie sicher; sowohl bei den Müttern als den Kälbern kommen nicht selten mehr oder minder widrige Zufälle, Krankheitsanlagen, krank aussehendes Haar u. dgl. vor; ebenso Umrindern, Verkalben, mehr als bei zuträglicherem Futter. Bei den jungen weiblichen Rindern wird der Geschlechtstrieb oft zu frühe geweckt. Man will bemerken, daß Kühe, welche größtentheils mit Kartoffeln gefüttert werden, Kälber mit sehr fleischiger Nabelschnur gebären, welche Entartung oft den Tod derselben herbeiführt.

Bei Fütterung an Melkvieh wird die Milch magerer, die Butter käsig, weiß, überhaupt sind die Molkereiprodukte gering, von minder angenehmem Geschmacke; und es sagen die in Butterbereitung erfahrenen Holsteiner noch überdieß: besteht die Fütterung hauptsächlich aus Kartoffeln, so buttert sich die Milch sehr schwer und das unbedeutendste Versehen beim Buttern hat häufig zur Folge, daß man keine Butter bekommt. Machen die Kartoffeln nicht das Hauptfutter aus, sondern wird zugleich anderes gutes Futter mitgefüttert, so ist man diesem Nachtheile nicht so ausgesetzt.

Wenn man daher bei Zucht- und Melkvieh die Fütterung von Kartoffeln umgehen kann, so ist dieß sehr zu empfehlen.

An Mastvieh, Göltvieh und Zugvieh mag man sie immerhin füttern.

Wenn sie übrigens überhaupt gefüttert werden sollen, so ist alles dasjenige sehr zu empfehlen, was I. Theil §. 140 angeführt worden ist. Was insbesondere das Maß der Kartoffelfütterung bei Rindvieh betrifft, so können zwar Rinder, einmal daran gewöhnt, große Quantitäten verzehren, doch sollte es bei Zucht-, Melk- und Jungvieh die Hälfte der täglichen Futterration nach Heuwerth nicht übersteigen. Minder streng ist dieß bei Mast- und Zugvieh zu beobachten, wenn dabei nur auf die Herstellung des rechten Volumens Rücksicht genommen wird.

Die Rübenarten (I. Theil §. 141 — 144). Sämmtliche oben aufgeführten Rübenarten sind mit der dort angeführten Verschiedenheit und ihres verschiedenen Heuwerths ein sehr gutes und gesundes Futter für Rinder und wenigstens das beste Surrogat für gutes Heu. Sie bringen durchaus nicht die Unregelmäßigkeiten hervor, wie dieß bei Kartoffelfütterung, besonders rücksichtlich der geschlechtlichen Verrichtungen der weiblichen Thiere, der Fall ist; doch sollte in dieser Hinsicht auch bei der Rübenfütterung ein gewisses Maß nicht überschritten werden, das ich ebenfalls auf die Hälfte der täglichen Portion, nach Heuwerth berechnet, festsetzen möchte. Vor der Verwendung und dem Zerkleinern der Rüben müssen sie vorher theils trocken, oft mittelst eines Messers, theils, wenn es nöthig, durch Waschen gereinigt werden, da sich an den Wurzeln Erde anhängt.

Auf die Fütterung der Blätter der Rüben lege ich wenig Werth; die der Runkeln scheue ich mich wegen ihrer laxirenden Eigenschaft zu füttern.

Die Topinamburs (I. Theil §. 145). Rücksichtlich ihrer Fütterung, die roh in geschnittenem Zustande geschieht, habe ich den darüber gegebenen allgemeinen Notizen nichts beizufügen.

Der Kohl (I. Theil §. 146), insbesondere der Kopfkohl, auch der Kuhkohl, sind ein gutes Milchfutter. Vor der Fütterung werden sie etwas zerkleinert.

Rückstände von technischen Gewerben; darunter insbesondere Branntweinschlempe (I. Theil §. 152). In Betreff der Verwendung dieser, die jetzt doch hauptsächlich nur aus Kartoffeln anzunehmen ist, zur Fütterung an Rinder muß unter Verweisung auf die allgemeinen Bemerkungen über ihre Eigenschaften beinahe ganz dasselbe gesagt werden, was von der Fütterung der Kartoffeln selbst empfohlen worden ist.

Wenn man ihre Fütterung an Zucht- und Jungvieh vermeiden kann, so ist es sehr zu empfehlen; ebenso an Milchvieh da, wo man auf Qualität der Molkereiprodukte Werth zu legen hat, denn Schlempefütterung giebt blaue, magere Milch und schlechte Butter; am besten eignet sich ihre Fütterung am Mastvieh, weßwegen auch bei der Mastung noch Näheres in dieser Beziehung gesagt werden wird, nach diesem an Zugvieh.

Bei ihrer Fütterung ist jedenfalls große Vorsicht und daher dasjenige zu beobachten, was die allgemeinen Bemerkungen I. Theil §. 152 enthalten.

Rücksichtlich des Maßes möchte ich, mit Ausnahme bei Mastvieh, auch das eingehalten wissen, daß nicht über die Hälfte der täglichen Ration nach Heuwerth an Schlempe gegeben werde.

Bierträber (I. Theil §. 153). Den darüber gegebenen allgemeinen Bemerkungen weiß ich noch Weiteres speziell für Rinder nichts beizufügen, als daß eben nach diesen Bemerkungen bei Vieh, dem Zuchtwerth beigelegt wird, sehr mäßig und mit Vorsicht bei der Fütterung von Bierträbern verfahren werden sollte. Auch diese eignen sich am besten für Mastung.

Oelkuchen (I. Theil §. 154). Ueber die Verwendung dieser ist sich ebenfalls ganz auf die allgemeinen Bemerkungen

zu beziehen. Auch bei sehr erregendem sonstigem Futter sollten täglich an ein Rind nicht mehr als höchstens 5 Pfd. Oelkuchen gegeben werden; bei wenig erregendem Futter wäre dieses Quantum zu groß.

Die Runkelnträber (I. Theil §. 155) verhalten sich durchaus in ihrer Wirkung als Fütterungsmittel für Rinder ganz so gut, wie die Runkeln selbst.

Körner von Getreide und Hülsenfrüchten (I. Thl. §. 147 ꝛc.). Bei den allgemeinen Bemerkungen über die Eigenschaften der Körner als Fütterung ist ausgeführt, daß die Rinder die Körner am schwierigsten zu verähnlichen vermögen, daß ihre Fütterung an Rinder im Verhältniß zum Werthe der Körner weniger lohnend sey. Ihre Fütterung, besonders in Schrot, ist übrigens zuträglich und wirkt gut auf Milch wie Körperzunahme. Von sehr gutem Erfolge sind Schrottränke bei Kühen kurz vor und nach dem Kalben und an Kälber bei allmähliger Entwöhnung von der Milch. Die Holsteiner, sehr erfahren in Körnerfütterung an Rinder, sagen: bei gleichem Gewicht ist Weizenschrot am vortheilhaftesten für die Milchgewinnung, nächst diesem Haberschrot, nach diesem Roggenschrot, am geringsten für Milchgewinnung ist Gerstenschrot, das mehr auf Fettmachen wirkt.

Für Mastvieh sind Körner sehr gut; wie sie sich bei diesem lohnen wird bei der Mastung abgehandelt.

Ueber das Verhältniß der Kleie zu den Körnern ist ebenfalls in den allgemeinen Bemerkungen gehandelt.

Roßkastanien und Eicheln (I. Theil §. 151). Diese können nach den allgemeinen Bemerkungen nicht ohne Nutzen auch an Rinder gefüttert werden.

b. Zubereitung der Winterfütterungsmittel.

§. 121.

In dem Vortrage über die allgemeine Thierproduktion (I. Theil §. 114 ꝛc.) ist die der Verfütterung mancher Nahrungsgegenstände vorangehende Anwendung besonderer Zubereitungsmittel und deren Einfluß auf Erhöhung ihres Fütterungswerthes abgehandelt. Die meisten dieser Zubereitungsmittel kommen bei der Fütterung der Rinder da und dort in Anwendung und zwar folgende, wobei zu unterscheiden seyn wird, ob deren Anwendung an sich schon für die Viehzucht zuträglicher und nothwendig, oder ob nur für ökonomische Verwendung des Futters empfehlenswerth sey:

Das Schneiden des s. g. Lang- oder Rauhfutters (I. Theil §. 115). Für eine zusagendere und unschädlichere Fütterung der Kartoffeln und anderer Wurzeln ist dieses zuträglich, gewöhnlich sogar nothwendig. Was sonstige Fütterung von Heu und Stroh betrifft, so ist dem Vieh gutes langes Futter gewöhnlich lieber, als geschnittenes, und hier kommt es daher ganz auf ökonomische Rücksichten an, wie sie oben auseinandergesetzt sind, ob das Schneiden des Langfutters mit Vortheil in Anwendung zu bringen sey.

Das Zerschneiden des Wurzelwerks (I. Thl. §. 117) macht die Wurzeln dem Vieh zuträglicher, ist auch als ökonomisch richtiger geboten.

Das Schroten oder Zerquetschen der Körner (I. Thl. §. 118). Wir haben gesehen, daß das Rind die Körner am schwersten assimilirt; für das Gedeihliche der Körnerfütterung ist daher deren Zerkleinerung sehr zu empfehlen, wodurch sie auch ökonomischer wird.

Das Einweichen in kaltem Wasser von Körnern, Häcksel ꝛc. (I. Theil §. 119). Das Einweichen der Körner ist, wie das Schroten derselben zu empfehlen. Hieher gehört auch

das Einweichen oder im Wasserauflösen des Schrotes an sich, als s. g. Schrottränke, welche bei Milchkühen den ökonomischen Vortheil haben, daß sie dadurch mehr Trank, als wenn nur reines Wasser gereicht wird, zu sich nehmen, was auf Milchertrag guten Einfluß haben mag. Das bloße Einweichen des Häcksels in kaltem Wasser hat für das Gedeihen des Viehs keine Vortheile, wird auch von zweifelhaftem ökonomischem Nutzen seyn.

Anbrühen, Kochen, Dämpfen verschiedener Fütterungsmittel (I. Theil §. 120). Diese erkünstelte Fütterungsmethode, die insbesondere als Brüh-, Suppenfütterung beim Rindvieh am Niederrhein, in Belgien, dann vorzüglich in Sachsen, darunter namentlich im Altenburg'schen vorkommt, hat nur wirthschaftliche Zwecke und trägt zum Gedeihen der Viehzucht mindestens nichts bei.

Wie aus den oben enthaltenen allgemeinen Bemerkungen hervorgeht, so erweicht und erschlafft die warme Brühefütterung, sie schwemmt die Thiere auf und man hört auch aus solchen Gegenden, daß der Rindviehstand weichlicher, die Nachzucht minder kräftig ist.

Schubert in Dresden sagt (Wochenbl. von 1838, Nr. 25): „Referent ist kein unbedingter Verehrer der Brühfütterung, ihn hat vielmehr die Erfahrung und Beobachtung in mehreren Gegenden gelehrt, daß dort, wo sämmtliches Winterfutter für das Rindvieh und namentlich auch für Kühe, gebrüht und in warmem oder gegohrnem Zustande verabreicht wird, der Rindviehstand schwächlicher ist und in der Nachzucht auch bei sorgfältiger Paarung, mehr zurück als vorwärts geht." So genannt „rauh gefüttertes" Vieh ist überall mehr gesuchtes Zuchtvieh.

Die ökonomischen Zwecke, welche durch Brühfütterung bei Rindviehhaltung erreicht werden wollen, wobei übrigens natürlich immer der Aufwand für Brennmaterial, Mühe ꝛc. gegenübergestellt werden muß, sind:

schwer verdauliche, minder zuträgliche Nahrungsmittel nahrhafter zu machen, was dadurch auch erreicht werden kann;

besonders auf Milchergiebigkeit bei den Kühen zu wirken, was nach der Auseinandersetzung der allgemeinen Einwirkungen der Brühfütterung sehr wahrscheinlich bewirkt wird;

die Mastung zu fördern.

Was das letztere betrifft, so sind die Meinungen, ob dieß durch das Anbrühen oder Dämpfen der Nahrungsstoffe mittelst Wassers (beim Anbrühen mit Schlempe wirkt diese schon an sich vortheilhaft und ihr Heißmachen kostet nichts) mit ökonomischem Vortheil erreicht werde, sehr getheilt. Genaue und interessante Resultate über Versuche darüber sind von der Schottischen Hochlands-Landwirthschaftsgesellschaft veranstaltet und in „der Landwirthschaft Großbrittanniens von Schweizer" in Folgendem mitgetheilt worden:

Man ist lange der Meinung gewesen, daß das Brühen, Kochen und Dämpfen des Futters, besonders der Erdgewächse, von Kartoffeln, Rüben ꝛc. die Nahrhaftigkeit vermehre. Die Versuche jedoch scheinen die Zweckmäßigkeit des Verfahrens sehr zweifelhaft zu machen. Sie zeigen, daß das Mastvieh von dem gedämpften Futter mehr fraß als von dem rohen, daß aber die stattgefundene geringe Mehrzunahme am körperlichen Gewicht, gegenüber bei dem mit Rohem gefütterten, keineswegs im Stande war, den Aufwand für Brennmaterial (dort ganz wohlfeile Steinkohlen) und vermehrte Arbeit fürs Dämpfen zu ersetzen; daß, wenn auch die mit gedämpftem Futter gefütterten etwas mehr Gewicht erreichten, dagegen die mit rohem gefütterten mehr Talg hatten — kurz — daß das rohe Futter bei der Mastung mehr Vortheil gewährte und der Futtergewinn beim Gedämpften nie so groß war, daß der größere Aufwand ersetzt worden wäre; daß nur da, wo der Preis des Futters sehr hoch, der des Brennmaterials sehr nieder ist, sich allenfalls ein Vortheil könnte.

Selbsterhitzung des Futters (I. Thl. §. 121). Dieses Verfahren ist ebenfalls rein ökonomischer Natur. Da wo das Vieh mit zuträglichen Nahrungsmitteln ohne viel Stroh durchgewintert werden will, wie es zur Erhaltung und Vervollkommnung eines tüchtigen Viehstammes gefordert wird, wird das Verfahren gegenüber der immer auch mit mehr Risico verknüpften, bei größerem Viehstande wachsenden, Umständlichkeit keinen Vortheil gewähren; wohl aber da, wo man zu großem Theile auf Stroh zur Fütterung augewiesen ist, das durch dieses Verfahren dem Vieh geniesbarer und verdaulicher zu werden scheint.

Einsäuern des Futters (I. Thl. §. 122). Dieses Verfahren hat den wirthschaftlichen Zweck, theils Grünfutter, theils andere zu einer Zeit, wo sie nicht ganz verfüttert werden wollen, gewonnene Gegenstände, wie Bierträber ꝛc., für den Winter aufzubewahren, in Gegenden und Wirthschaften wo es an sonstigen guten Winterfütterungsmitteln für die Rinder fehlt.

Beigaben von Salz (I. Thl. §. 125). Ueber die Zuträglichkeit der Salzgaben an die Rinder bleiben mir keine Zweifel. Man kann leicht die Bemerkung machen, daß Rindvieh, welches gut im Salz gehalten wird, gegen solches, welches gar kein Salz erhält, bei gleicher Fütterung glatteres gesunderes Haar hat, was nur von größerem Wohlbefinden, besserem Gedeihen, Beweis liefert. Wenn man daher auch dem Unterlassen des Salzgebens gerade keine nachtheiligen Folgen nachweisen kann, so wird der eifrige Rindviehzüchter, dem es um gute, gesunde Zucht zu thun ist, das wöchentlich ein- bis zweimalige Salzgeben nicht unterlassen. Auch in Beziehung auf Milchergiebigkeit und Milchqualität der Kühe wirkt das Salz durch Erregung der Saufluft und durch gesundern Zustand der Thiere wohlthätig ein. Ein Sprichwort der Schweizer heist: „100 Pfund Salz geben 100 Pfund Schmalz."

Etwa monatlich ein Pfund Salz per Stück, den ältern

Thieren mehr, den jüngern weniger, darf im Durchschnitt als passend angenommen werden.

Bei Mastung, auf deren Erfolg Salz ebenfalls sehr gut einwirkt, wird die Gabe verstärkt.

II. Quantität der Fütterung.

§. 122.

Zum Frommen der Rinderzucht, zum Frommen des Gedeihens und Ertrags der ganzen Landwirthschaft geht die Zeit der Geltendmachung des Satzes: „Rindviehzucht sey ein nothwendiges Uebel der Landwirthschaft" mit den weiter daraus gezogenen Trugschlüssen nach und nach vorüber.

Um vermeintlich dieses Uebel so klein als möglich zu machen, verfiel man neben dem daß man den Viehstand auf das Nothwendigste beschränken zu müssen glaubte, noch in den weitern, zu unserem vorliegenden Kapitel gehörigen Trugschluß, daß das Vieh auch so karg und sparsam als möglich, mit möglich wenig Futter, durchzubringen gesucht werden soll.

Der Umstand, daß gut milchende Kühe während des stärkern Milchgebens meistens mager aussehen, stempelte mageres Vieh zu Idealen jener Prediger und jeder wohlgenährt aussehende Viehstand war in ihren Augen ein Mißgriff, mindestens ein verpöntes Nichtbegreifen ihrer Lehren.

Besonders Anfängern in der Landwirthschaft leuchtet jene Lehre sehr ein. Gewöhnlich suchen sie ihre Kunst ohne Rücksicht auf den Kraftzustand des Guts in dem Bau möglich vieler Marktprodukte, dadurch fehlt das Futter, bald auch der Dünger, mit diesem nimmt der Futtermangel immer mehr zu; doch wollen sie eine gewisse Anzahl Vieh aufstellen, aber auch wenig Kapital darauf verwenden; sie haschen nach allen Recepten und Lehren „für wohlfeiles

mageres Durchbringen des Viehstands." Kommt man zu solchen Landwirthen, so trifft man einen ärmlichen Viehstand, schlecht genährt, dadurch die Thiere allen ungünstigen Zufällen schnell unterliegend, Krankheiten, großen Abgang an alten und jungen Thieren, Klage über Mangel an Dünger, und sieht deßwegen diese Landwirthe in natürlicher Folge dieses Zustandes immer weniger Interesse der Viehzucht zuwenden und immer mehr in das Geschrei einstimmen: das Vieh trage nichts ein und sey ein großes nothwendiges Uebel! Ja — dann freilich!

Ganz anders bei den erfahrenen Bauern! diese halten Jeden mit gering gehaltenem Viehstand für nahezu einen schlechten Wirth! „Da fehlt es dann — sagen sie — an Ertrag aus dem Viehstand, an Futter und Dünger, dadurch zuletzt am Ertrag der Felder!" Alle erfahrenen Landwirthe werden hiermit übereinstimmen.

§. 123.

Am sprechendsten machte neuerer Zeit auf jene Irrlehre der verstorbene Freiherr v. Riedesel auf Eisenach, ein lang erfahrener, scharf beobachtender, verehrter alter Landwirth, in einem Vortrage in der Versammlung deutscher Landwirthe zu Karlsruhe (September 1838) aufmerksam. Es ist in der That interessant, im Eingange zu diesem Vortrage nachzulesen, auf welche Art v. Riedesel nach und nach zur Erkenntniß der Irrlehre kam.

Der Hauptsache nach geht seine Erzählung dahin: „Schon ein alter erfahrener Landwirth habe ich es doch nie dahin bringen können, daß es mit meiner Rindviehzucht ordentlich vorwärts gegangen oder auch nur ein ordentlicher Ertrag herausgekommen wäre. Vergebens habe ich alle Vorschriften der Autoritäten im Fache versucht und befolgt. Da habe ich endlich durch Zufall Schweizer zur Besorgung meiner Viehzucht angenommen; das Erste war, daß diese Leute fast noch einmal so viel und zwar

des allerbesten Futters mit meinen Kühen verfütterten, als sie je zuvor bekommen hatten, so daß ich bald mein Vieh auf die Hälfte der Zahl nach reduciren mußte, was mir anfänglich gar nicht in den Sinn wollte. Während alle andern Autoritäten weniger, z. B. Thaer für eine Kuh großen Schlags 20 Pfund Heuwerth vorschreiben, glaubte ich bisher in 24 Pfund gewiß das ganz Richtige gethan zu haben. Kein Autor aber schrieb auch nur entfernt so viel vor, als meine Schweizer fütterten, was mich Anfangs fast zur Verzweiflung brachte. Freilich änderte sich nun auch ebenso und beinahe noch auffallender der Zustand und nicht weniger das Milcherzeugniß meines Viehs. Nach und nach immer mehr, vollständig jedoch erst, nachdem meine Kühe den sieben fetten Kühen, wie Pharao sie geträumt hatte, ähnlich wurden, hob sich das Milcherzeugniß bei demselben Vieh nicht nur auf das Doppelte, sondern auf das Drei- und Vierfache, so daß ich, wenn ich das nunmehrige Milcherzeugniß mit dem dasselbe erzeugenden Futter verglich, ich jetzt vom Centner Heuwerth dreimal so viel gewonnen wie zuvor.

„Sehr begreiflich wurde ich jetzt auf diesen Zweig meiner Wirthschaft nur noch immer aufmerksamer. Statt daß sein durchaus Nichtfortschreitenwollen mich früher oftmal unmuthig machte, wurde er jetzt meine Puppe und meine ganze Aufmerksamkeit wendete sich ihm zu. Nichts blieb unbeachtet und unversucht, was mir ein mehr gewisses Licht geben und die leider so lang versäumte Zeit wieder einbringen, auch das viele, während 25 Jahren in meinen Wirthschaften beinahe nutzlos verbrauchte Futter nur einigermaßen verschmerzen machen konnte. Was ich auf solche Weise erfahren und erforscht habe, theile ich mit."

§. 124.

Der Vortrag und die Lehren v. Riedesels theilten sich in zweierlei: Erstens über die Ernährung des ältern Viehs und

zweitens über Fütterung und Anzucht der Kälber und des jungen Viehs überhaupt.

Wir haben diesen letztern Gegenstand, mit dessen Ausführung in den Lehren Riedesels ich nicht ebenso einverstanden, an anderem Orte besonders zu behandeln, daher hier es nur mit dem ersten zu thun.

Das hierüber von v. Riedesel Gegebene fand bei den Landwirthen Deutschlands allgemeinen Anklang und beschäftigte die landwirthschaftliche periodische Literatur vielfältig. Es ergab sich daraus, daß Viele ziemlich allgemein den Mißstand bei der Viehzucht anerkannten, sich aber des daran Schuld tragenden Mißgriffes nicht bewußt waren; Andere zwar den letztern wohl erkannten, ihn aber noch nicht so auf reiche und genaue Erfahrungen, Versuche und Beobachtungen gestützt geltend machen konnten, und diese wurden um so mehr durch die v. Riedesel'schen Versuche und Lehren erfreut, als sie ihren Ansichten entsprachen, und von einem so erfahrenen Praktiker und genauen Beobachter in der Landwirthschaft und aus einer Gegend Deutschlands herrührten, wo ebenfalls gerade die entgegengesetzten Grundsätze für Ernährung des Rindviehs herrschen.

Schon in meiner im Juni 1838 gegebenen Schrift „die Rindviehzucht Württembergs" S. 112 sprach ich mich, wiewohl damals noch schüchtern, dahin aus:

Vor allem füge ich zu den allgemein gültigen Sätzen:

„ohne Viehhaltung kein Ackerbau;"

„ohne gut betriebene Viehzucht kein vollkommener Ackerbau;

den meiner Ansicht nach weiter gültigen und hieher gehörigen Satz bei:

„ohne nachhaltig volle und zusagende Fütterung keine vollkommen betriebene, vollständig lohnende Rindviehzucht (der im Allgemeinen wichtigste Theil der Viehzucht)."

Wie aus meiner eigenen vollen Ueberzeugung ausgesprochen waren mir die v. Riedesel'schen Versuche, Erfahrungen und daraus gezogenen Grundsätze. Sie stimmten ganz mit meinen langjährigen, überhaupt den Erfahrungen in Süddeutschland, insbesondere aber mit den solcher Länder, wo Viehzucht auf der höchsten Stufe der Beschaffenheit der Thiere an sich sowohl, als auch des Ertrages steht, wie Schweiz, Holland, England ꝛc. überein, und waren inzwischen hier nur noch nicht auf so bestimmte Sätze zurückgeführt. Sie stimmen aber auch mit den seit ihrer Bekanntwerdung genau angestellten Vergleichungen immer mehr zusammen.

§. 125.

Allein nach dem, was schon oben bemerkt ist, daß nämlich die Verhandlungen über diesen sehr wichtigen Gegenstand noch keineswegs geschlossen seyen, kann ich mir nicht getrauen, jetzt schon, wie Andere, Sätze als ganz feststehend dafür auszusprechen, welche Quantität von Fütterung je nach Verschiedenheit der Thiere und ihres Nützungszweckes als die ökonomisch richtigste erforderlich sey; ich kann mich nur dahin erklären:

Von den durch v. Riedesel ermittelten Sätzen halte ich die folgenden bis jetzt für die richtigsten; wenngleich in den darüber gepflogenen Verhandlungen in den Versammlungen der deutschen Landwirthe nicht mit Unrecht bemerkt worden ist, daß man von solchen bis jetzt ziemlich einzeln stehenden Beobachtungen noch nicht aufs Ganze schließen möge, und vielleicht andere Raçen als das schwere Schweizervieh, mit welchem v. Riedesel seine Versuche angestellt, andere Resultate liefern können; daß überhaupt solche Ermittlungen sich immer mehr auf große Durchschnitte gründen sollten, da die Individualität der einzelnen Thiere hier wesentlich ungleich einwirken könne; so haben wir

doch noch keine andern, die Riedesel'schen widerlegenden, Versuche und Resultate; es kann daher nur unsere Aufgabe seyn, diese Sätze, die so vielen Anklang fanden, vorläufig anzunehmen, aber so viele und so genaue und zuverlässige Beiträge in so großem Umfange als möglich dafür zu sammeln, um sich von dem Wahren immer mehr überzeugen zu können. Die Beiträge, welche ich dafür geben kann, lasse ich den allgemeinen Sätzen folgen.

§. 126.

Diese nach meiner Ansicht gültigen Sätze sind, neben den schon oben ausgesprochenen allgemeinen über Erhaltungs-, Produktions-, Gesammtfutter ꝛc., folgende:

1) Vollständige Sättigung des Rindviehs ist unerläßlich, wenn die im Futter enthaltenen Stoffe ihrem Zwecke möglichst entsprechen und vollständig zu Nutzen gebracht werden sollen.

2) Den Beweis vollständiger Ernährung des Viehs liefert dessen bestes naturgemäßes Gedeihen, neben vollständiger Erfüllung der Zwecke seiner Haltung.

3) Den Beweis vollständiger Sättigung liefert das Vieh dadurch, daß es nicht mehr fressen mag, sondern sich lieber legt um zu verdauen. (Es pflegt dann auch seine vollständige Befriedigung durch ein behagliches Blasen, statt daß ungesättigtes Vieh unruhig ist, brüllt ꝛc., kund zu geben.)

Ein andauernd richtig und vollständig gefüttertes Thier frißt nie mehr, als bis es satt und ihm gut ist; nur schlecht genährtes, ausgehungertes Vieh pflegt sich leicht zu überfressen.

4) Vollständige naturgemäße Ernährung und Sättigung gewähren beim Rindvieh nur Gräser, Kleearten, daraus bereitetes gutes Heu oder diesem nahe stehendes, sowohl in nährender Kraft als Volumen ihm entsprechendes Futter.

5) Die Lebenserhaltung (oben I. Thl. §. 162) consumirt beim Rindvieh täglich auf 100 Pfund lebend Gewicht $1^2/_3$ Pfund auf Heuwerth berechnet, oder $^1/_{60}$ seines lebenden Gewichts.

6) Zur vollständigen Sättigung des Rindviehs ist täglich, in mehrere Fütterungen vertheilt, so viel trockene Futtersubstanz — Heuwerth — (Totalfutter I. Thl. §. 162) erforderlich, als $^1/_{30}$ vom lebenden Gewicht des Thiers beträgt oder also $3^1/_3$ Pfund auf 100 Pfund lebenden Gewichts des Thiers.

7) Muß dem Rindvieh zu seiner vollständigen Sättigung $3^1/_3$ Procent seines lebenden Gewichts an Heuwerth täglich verabreicht werden, so consumirt davon die Erhaltung des Lebens $1^2/_3$ Procent des lebenden Gewichts (Erhaltungsfutter) oder die Hälfte von der ganzen täglichen Fütterung. Dann bleibt aber die andere Hälfte davon oder so viel als $1^2/_3$ Procent des lebenden Gewichts übrig und dafür gewährt oder producirt das Vieh durch Zunahme an seinem Gewicht an Fleisch und Fett, wenn es Mastvieh ist, oder durch Wachsthum, wenn es noch nicht ausgewachsen ist, oder durch Milch auch Kälbererzeugung, wenn es Milchvieh ist, und so fort (Produktionsfutter).

8) Das Produktionsfutter producirt aber für jedes sich darin berechnende Pfund Heuwerth im großen Durchschnitt entweder ein Pfund Milch oder $^1/_{10}$ Pfund des Kalbs im Mutterleibe, oder beim Mast- und Jungvieh jede 10 Pfund Heuwerth durchschnittlich ein Pfund Vermehrung lebenden körperlichen Gewichts (etwas mehr beim Jungvieh, etwas weniger beim Mastvieh).

9) Das Produktionsfutter hätte nun bei Milchvieh nach diesem Maßstab Milch zu produciren, wenn nicht (bei wiedertragenden Kühen) auf die Ausbildung und Ernährung des Kalbes im Mutterleibe 10 Pfund Produktionsfutter auf jedes Pfund lebendigen Gewichts des Kalbs bei der Geburt davon abgehen würden.

10) Ein ganz gut und kräftig ausgebildetes Kalb wiegt

aber bei seiner Geburt (einschließlich der übrigen mit der Geburt abgehenden Gebilde aus der Gebärmutter) im Durchschnitt etwa $^1/_{10}$ von dem Gewichte seiner Mutter, also auf je 100 Pfund des Gewichts seiner Mutter 10 Pfund, welche demnach 100 Pfund Heuwerth vom Produktionsfutter der Mutter des Kalbs consumiren. (Wenn übrigens der Schlag von Vieh sehr groß wird, so nimmt das Gewicht der neugebornen Kälber nicht in gleichem Maße zu, 100 Pfund lebendes Gewicht eines neugeborenen Kalbs ist schon bei sehr großen Raçen sehr annehmlich.)

11) Das nach Abzug dieser für Erzeugung des Kalbs erforderlichen Fütterung nach Heuwerth übrig bleibende Fütterungsquantum producirt aus jedem Pfund Heuwerth ein Pfund Milch.

v. Riedesel schließt seine Abhandlung damit, daß er sagt, durch Anwendung dieser Grundsätze für eine ganz volle Fütterung des Rindviehs habe er erst befriedigende und zwar die befriedigendsten Resultate aus der Rinderzucht erhalten und belegt dieß mit aus der Wirklichkeit gezogenen Berechnungen.

§. 127.

Ehe ich weitere Belege für das Zutreffende solcher Resultate aus andern Verhältnissen gebe, bin ich noch auf einige weitere Einwürfe, welche gegen die Riedesel'schen Ergebnisse gewöhnlich, auch in der schon berührten Versammlung der deutschen Landwirthe, gemacht wurden, zu Bemerkungen veranlaßt. Diese Einwürfe bestehen der Hauptsache nach darin: Auf die Milchergiebigkeit einer Kuh habe außer der Nahrung noch gar vielerlei Einfluß; es gebe einzelne Kühe, einzelne Raçen, die bei weniger Futter besser melken als andere; der größere oder geringere Milch- und Fleischertrag liege nicht in der Quantität allein, sondern auch in der Art des Futters; grünes Futter und saftige Wurzelgewächse geben mehr Milch, trockenes Futter mehr Fleisch; eine frischmelkende Kuh gebe bei gleichem Futter mehr

Milch als eine schon länger melkende; eine Kuh gebe manchmal das eine Jahr mehr Milch als das andere.

Hierüber ist zu bemerken: die ausgesprochenen Sätze können natürlich nur nach größern Durchschnitten gelten. Nehmen wir z. B. irgend eine Rindviehhaltung an, so wird die Eine der Kühe oder der Racen mehr Milch geben, dabei mager werden; die andere giebt weniger Milch, legt dagegen im Fleisch zu; die dritte giebt ungefähr das angenommene Maaß an Milch und bleibt sich im Körpergewicht gleich, eine vierte (z. B. auch eine Kalbel) giebt gar keine Milch, legt aber im Fleisch oder Körperwachsthum zu u. s. w. Man kann für das Zutreffende der Sätze nur verlangen, daß im Durchschnitt von der betreffenden ganzen Viehhaltung und vom ganzen Jahr, also bei den abwechselnden Fütterungsstoffen, je das betreffende Gewicht Heuwerth an zuträglichem Futter die angenommenen Sätze zusammen an Milch, an Fleisch, Zuwachs des körperlichen Gewichts, an Kälbergewicht liefern.

§. 128.

Es geben mir sogar die angeführten Ergebnisse und Sätze und die weiter darauf von mir fort gebauten Beobachtungen und Berechnungen Veranlassung, zu einem allgemein gültigen Anhaltspunkt, was uns inzwischen noch fehlte, die Sätze aufzustellen:

a. Liefert in dem größern Durchschnitt eine Race, ein ganzer Viehstand, oder auch ein einzelnes Stück als Melkvieh den angenommenen Ertrag an Milch im Verhältniß des nach dem körperlichen Gewicht berechneten Produktionsfutters, so dürfen sie als befriedigend im Milchertrag angesehen werden und der körperliche Zustand wird sich dann bei dem angenommenen Normalquantum des Futters ziemlich gleich bleiben.

b. Wird mehr Milch im Durchschnitt geliefert, so darf die

Raçe, der Stamm, das einzelne Stück ꝛc. als besonders milchergiebig prädicirt werden, wird sich dann aber mehr mager im Leib halten.

c. Liefern sie im Durchschnitt weniger Milch als jenen Normalsatz, so werden sie dagegen mehr an Fleisch zulegen, und sind schon zu solchen Raçen, Stämmen und Thieren zu zählen, welche zugleich oder hauptsächlich der Mastungsfähigkeit wegen gehalten werden; dann müssen sie aber

d. mindestens das im Verhältniß zum Produktionsfutter stehende Erträgniß an Körperzunahme liefern, nämlich auf je 10 Pfund Heuwerth an Produktionsfutter 1 Pfund Körperzunahme. Also es muß eine Kalbel je um so viel zulegen oder, ist es eine junge Kuh, die zugleich Milch giebt, so nehmen wir das Beispiel an: sie gebe je von 10 Pfund Produktionsfutter (oben nach Satz 8) nur 5 Pfund Milch (sie sollte 10 Pfund geben), so muß sie noch daneben an Körpergewicht zulegen um ½ Pfund je auf 10 Pfund. Je mehr dieß noch übertroffen wird, desto mastfähiger darf Raçe, Stamm oder das einzelne Thier prädicirt werden.

Um ein Urtheil über die ökonomisch richtige Beschaffenheit der betreffenden Viehhaltung fällen zu können, muß erwogen werden, welche Nutzung am besten lohnt, ob Milchnutzung, Fleischnutzung oder beides zugleich. Soll Milchnutzung Hauptsache seyn, so muß nach b. gewählt seyn und es müssen alle Thiere als minder passend erkannt werden, welche nicht mindestens den Normalertrag an Milch nach a. liefern. 2) Will beiderlei Nutzung so viel als möglich vereinigt werden, so wird man nach a. so wählen, daß die Thiere den Normalertrag an Milch im Durchschnitt aller Thiere mindestens geben, zugleich aber Neigung zu Fleischzulage zeigen. 3) Je nachdem dann Fleischnutzung immer noch mehr bezweckt werden will, so wird man nach c. und dabei vorzüglich immer solche Thiere wählen, welche am Körpergewicht über das Normalmäßige zulegen und erscheint in

diesem Falle die Wohlbeleibtheit aller Thiere dem Zuchtzwecke ganz entsprechend. Aber auch im zweiten Falle ist es keineswegs, wie so häufig oberflächlich geschieht, als unökonomisch zu tadeln, wenn einzelne Thiere darunter mehr Neigung zu Fleischansatz zeigen, als dem Hauptzwecke entspricht. Es ersetzen diese dann das gewöhnlich mindere Milchergebniß an Fleischertrag. Es ist aber eine, gewöhnlich viel zu wenig beachtete Hauptrücksicht, daß die Haltung solcher im Fleischansatz vorzüglichen Thiere dann unökonomisch wird, wenn sie länger beibehalten werden, als so lange sie noch nach dem Normalsatz im Verhältnisse zu ihrer Fütterung zulegen, weil sich dann der Totalertrag je länger je mehr vermindert. Daher ist auch das Verfahren der Engländer, bei deren Thierhaltung Hinarbeiten auf Ertrag durch Fleisch und Fett meistens Hauptrücksicht ist, so rationell, daß sie die Thiere, wenn sie nicht aus besondern Gründen, z. B. als ausgezeichnete Zuchtthiere zum eigenen Gebrauch oder zum Verkauf länger beibehalten werden wollen, immer als jung verwerthen, so bald sie den ihnen vortheilhaft erscheinenden Grad von Fleisch- und Fettzunahme erreicht haben, daher bei ihnen ältere Kühe oder auch alte Mutterschafe, durch deren Werthloswerden wir so manchen Verlust erleiden, zu den Seltenheiten gehören. Aehnliches geschieht von den holländischen, Schweizer, Tyroler ꝛc. Viehhaltern.

§. 129.

Als Belege zu den aus der Erfahrung gezogenen Sätzen, ebenfalls aus der Wirklichkeit entnommen, gebe ich folgende:

1) Bei der bedeutenden Rindviehhaltung in Hohenheim vom Simmenthaler Stamm ergeben sich beim Milchvieh folgende Verhältnisse, deren Berechnung zugleich als Beispiel für die Anwendung der aufgestellten Sätze dienen kann: Das lebende Gewicht des milchgebenden Viehs ist im Durchschnittt 1150 Pfund per Stück.

Sie erhalten durchschnittlich, Sommer und Winter, an Heuwerth per Stück 36 Pfund Gesammtfutter; demnach ein Stück jährlich 131 Centner 40 Pfund; 1150 Pfund körperliches Gewicht per Stück erfordert à $1^2/_3$ Pfund auf 100 Pfund an Erhaltungsfutter täglich $19^1/_6$ Pfund, über deren Abzug noch als Produktionsfutter täglich $16^5/_6$ Pfund, also jährlich 61 Centner 45 Pfund bleiben. Diese müßten 6145 Pfund oder (1 Pfund = 1 württ. Quart oder Schoppen) 1536 württ. Maas Milch (à 4 Pfund) geben. Das Kalb aber wiegt etwa à $^1/_{10}$ der Mutter, gewöhnlich 100—110 Pfund; zur Produktion von 1 Pfund Körpergewicht des Kalbs sind (oben Punkt 8) je 10 Pfund vom Produktionsfutter nöthig; es bleiben also von obigen 6145 Pfund über Abzug von 1100 Pfund für das Kalb, noch zu Milcherzeugung 5045 Pfund übrig, die 5045 Pfund oder 1261 Maas Milch geben sollen.

Das wirkliche Ergebniß beträgt den verschiedenen Jahren nach, seit der Stamm in ordentlicher Anzahl aufgestellt ist

im Jahr $18^{39}/_{40}$ 1272 Maas durchschnittlich jährlich per Stück Kuh (solche, welche das volle Jahr als Kühe aufgestellt waren);

„ „ $18^{40}/_{41}$ 1207 „

„ „ $18^{41}/_{42}$ 1370 „

„ „ $18^{42}/_{43}$ (mit dem ganz außerordentlich futterarmen Winter) 1170 Maas;

also im ganzen Durchschnitt 1255 Maas per Stück, und wenn das letzte ganz ungewöhnliche Jahr nicht dazu gerechnet wird, 1283 Maas jährlich, ohne die für Aufzucht der Kälber erforderliche Milch (siehe unten) abzuziehen. Dabei gaben die einzelnen Thiere von jährlich nur 800—1000 Maas bis zu

$18^{39}/_{40}$ 2212 Maas per Stück jährlich (nämlich je die milchergiebigste).

$18^{40}/_{41}$ 1999 „ „ „ „

$18^{41}/_{42}$ 1976 „ „ „ „

$18^{42}/_{43}$ 1644 „ „ „ „

Dieß ist Beweis genug, wie der Stamm, einmal eine längere Reihe von Jahren gezüchtet, in der Milchergiebigkeit sich noch verbessern läßt. Die in Milch geringeren legten an Fleisch mehr zu, die bessern nahmen während des starken Melkens an Körpergewicht ab, im Durchschnitt der ganzen Aufstellung aber ergiebt sich neben jenem Milchertrag immer einige Körpergewichtszunahme, so daß der Stamm als ein solcher bezeichnet werden kann, bei welchem beide Nutzungszwecke für Milch- und Fleisch verfolgt werden können und der auch in seinem Durchschnittskörpergewicht bei solcher Fütterung zunehmen wird.

2) Aus der Berechnung über die Zunahme der jungen Thiere in Hohenheim bei der Aufzucht (unten) wird sich ergeben, daß auch hierbei die in Punkt 8 aufgestellten Sätze allermindestens zutreffen, daß aber häufig bei besonders zur Mastung geeigneten Stämmen und Thieren dieser Ertrag namhaft übertroffen werde;

3) werden die unten folgenden Berechnungen über die Mastungsergebnisse in Hohenheim darthun, daß auch bei älterem Mastvieh der Satz, daß 10 Pfund Heuwerth an Produktionsfutter 1 Pfund Körperzunahme hervorbringen, sich bestätige.

4) In der Tabelle, welche ich unten in Betreff der Milchergiebigkeit der verschiedensten Rinderraçen unter Anführung ihrer Fütterung geben werde, zeigt sich, daß alle diejenigen Raçen, deren lebendes Gewicht 1000—1100 Pfund per Stück beträgt, und welche den schon damals angewendeten Fütterungsgrundsätzen gemäß 30—33 Pfund Heuwerth per Stück täglich erhielten, über 1200 Maas Milch jährlich per Kuh lieferten, was ungefähr unsern Sätzen entspricht.

5) Nach einem allgemeinen oberflächlichern Maßstab nimmt man an, daß 1 Centner Heuwerth Gesammtfutter, gewöhnlich 10 Maas Milch producire, daß man aber sehr zufrieden seyn dürfe, wenn er 12 Maas liefere. Nehmen wir nach unsern Sätzen an, daß volle Fütterung gegeben werde, so wäre die

Hälfte des Centners als Produktionsfutter anzunehmen; dieß giebt dann aus 50 Pfund Heu 50 Pfund oder 12½ Maas Milch und über Abzug für das Kalb in Mutterleib noch etwa 12 Maas.

6) Wie in vielen Versammlungen von Landwirthen die von v. Riedesel oben aufgenommenen Sätze besprochen und nicht nur nicht widerlegt, sondern der großen Mehrzahl nach wenigstens im Allgemeinen als zutreffend angenommen wurden; so war mir besonders ein Urtheil aus ganz anderer Gegend und andern wirthschaftlichen Verhältnissen, auch von ganz anderer Viehraçe, das bei den Verhandlungen darüber im baltischen Vereine von einem ausgezeichneten, praktischen, leider zu früh gestorbenen Landwirth aus Pommern, Homeyer, ausgesprochen wurde, höchst beachtenswerth, das in der Hauptsache dahin lautete:

„Seit zehn Jahren habe ich mich für einen bis dahin etwas zurückgesetzten Theil unserer Hausthiere, für das Rindvieh, wieder besonders interessirt. Wie ward mir erst Manches so klar und wie lernte ich erst einsehen, daß selbst dann noch, wo ich schon glaubte, ein hohes Ziel erreicht zu haben, noch so große Fehler in der richtigen Verwendung des Futters vorgekommen waren. Genaue Berechnungen ließen mich bald die Wichtigkeit einer guten gleichmäßigen Fütterung erkennen. Ich stieg von 2½ Pfund Heuwerth auf 100 Pfund lebend Gewicht meiner Kühe bis auf 3½ Pfund. Immer mit Vortheil. Der Milchertrag einer Kuh stieg durchschnittlich per Jahr vom vierfachen des lebenden Gewichts einer Kuh bis zum fünffachen. Wenn man sich seit längerer Zeit damit beschäftigt hat, diejenigen Futterverhältnisse genau zu ermitteln, die für die eigene Wirthschaft am passendsten und vortheilhaftesten sind, mit welchem großen Interesse vernimmt man dann die Mittheilungen derjenigen Männer, die vielfache Erfahrungen gesammelt und bestimmte, in Zahlen ausgesprochene Regeln angeben, die mit den gemachten

Erfahrungen übereinstimmen. Dieß war ganz besonders der Fall mit dem Aufsatze des v. Riedesel über Fütterung des Rindviehs. Seine Annahmen stimmen fast ganz genau mit dem Ertrage überein, den ich bei ähnlich starker Fütterung von meinen Kühen durchschnittlich gehabt habe. Berechnet man den Ertrag, den die Milchkühe bei diesem Futter geben, so stellte sich bei mir solcher so hoch, daß das Futter mit keinem andern unserer Hausthiere höher benützt werden kann, auch wenn man auf keinen noch vortheilhaftern Zuchtviehverkauf rechnet."

§. 130.

Die Hauptsache ist es jetzt, daß, was schon oben als Aufgabe für die Landwirthe angeführt ist, so viel möglich Ermittlungen darüber angestellt und mitgetheilt werden, wie die aufgestellten Sätze bei verschiedenen Viehraçen, insbesondere aber wie bei großen gegenüber von kleinen Thieren und Viehschlägen zutreffen.

Die Ansichten über Letzteres sind sowohl bei bloßen Empirikern als auch bei wissenschaftlich gebildeten Landwirthen, ebenso wie sogar vom physiologischen Standpunkte aus unendlich verschieden und einander entgegengesetzt.

Gewöhnlich hört man sehr häufig die Ansicht, große Thiere, insbesondere große Rinder, verwerthen das Futter, z. B. namentlich in Milch, nicht so gut als kleine; man ist mit der Beweisführung hiefür gewöhnlich bald fertig und weiß eine Menge von Beispielen anzuführen, daß in dem gleichen Stall, bei derselben Fütterung u. dgl. die kleinen Thiere mehr Milch, mehr Fleisch abgeworfen haben als die großen. Dabei beachtet man aber, auch wenn man auf die verschiedenen Raçen, ihre verschiedenen Eigenschaften u. dgl. nicht Rücksicht nehmen will, gewöhnlich nicht den Unterschied zwischen Erhaltungsfutter und Produktionsfutter.

Nachdem wir diese Verhältnisse jetzt festgestellt haben, so kann ich unter Beziehung auf diese, ohne weitere Darlegung der Oberflächlichkeit solcher Behauptungen, durch folgendes einfaches Beispiel ebenso einfach auf dasjenige aufmerksam machen, was bei solchen Urtheilen, wenn sie richtig seyn sollen, zu beachten ist:

Wenn man zehn Kühen, à 600 Pfund lebendes Körpergewicht per Stück, täglich $^1/_{30}$ ihres Gewichts an Heuwerth füttert, also täglich 200 Pfund Heuwerth, so werden sie $^1/_{60}$, also die Hälfte, als Erhaltungsfutter bedürfen, für die andere Hälfte aber, also für 100 Pfund Heuwerth, Milch produciren und zwar nach unsern obigen Sätzen 100 Pfund Milch.

Füttert man aber an zehn Kühe, jede zu 1200 Pfund körperliches Gewicht, das gleiche Futterquantum mit täglich 200 Pfund Heuwerth, so erhalten sie hierdurch im Ganzen nur $^1/_{60}$ ihres Gewichts, also blos das Erhaltungsfutter, werden daher produciren an Milch — 0 —

Giebt man dagegen nur an fünf solcher Kühe, zu 1200 Pfund körperlichen Gewichts jede, ebenfalls täglich 200 Pfund Heuwerth, so bedürfen sie davon $^1/_{60}$ des Körpergewichts, also 100 Pfund zur Erhaltung, das andere $^1/_{60}$ mit 100 Pfund aber wird produciren 100 Pfund Milch; daher gleich viel, als die zehn halb so schweren Kühe.

Vom physiologischen Standpunkte aus hat der eine Theil schon behauptet: Wenn man die gleiche Futterquantität an ein Thier und dann wieder an zwei Thiere verfüttert, so müssen dabei in Produkten zwei Leben mehr ausrichten als eines. Der andere Theil aber sagt: bei einem Thiere ist nur ein Organismus in Lebensthätigkeit und Kraft zu erhalten, bei zwei Thieren aber sind zwei Organismen zu erhalten, also bleibt im ersten Falle, nämlich wenn dasselbe Futter an ein Thier statt an zwei gegeben wird, mehr für die Produktion übrig, d. h. es wird verhältnißmäßig etwas mehr produciren.

Zwei große Autoritäten hochwissenschaftlich gebildeter und zugleich praktischer Landwirthe, Thaer und Dombasle, äußerten sich schon dahin:

Thaer: Kleine Thiere scheinen im Verhältnisse zu ihrem Körpergewicht mehr Futter zu brauchen und zu consumiren als größere, und 1000 Pfund kleines Vieh kann mehr Futter ertragen ohne sich zu überfressen als 1000 Pfund großes Vieh.

Dombasle: Es scheint nicht unmöglich, daß es in den Gesetzen des Lebens etwas gebe, welches die Verzehrung einer gewissen Menge von Nahrung erheischt zur Belebung der Existenz eines jeden Individuums und unabhängig von den Verschiedenheiten des Bedarfs, welche der täglichen Verzehrung je nach Größe des Körpers beigelegt werden.

§. 131.

Die Wichtigkeit, welche der Erforschung dieser Verhältnisse beizulegen ist, haben die Versammlungen deutscher Landwirthe sehr erkannt. Die hierüber bei der Versammlung in Stuttgart aufgestellten Fragen und Verhandlungen habe ich im I. Theile §. 163 angeführt. Es wurden von dieser Versammlung auch die Vorschriften ausgearbeitet und bekannt gemacht, nach welchen die zur Lösung abzielenden Versuche, sowohl bei Rindern als Schafen, deren Schwierigkeit nicht mißkannt worden ist, möglich zweckentsprechend und gleichförmig angestellt werden möchten.

Bei der Versammlung in München kamen dann wiederholt die Fragen zur Discussion: wie viel Pfund Heu oder Heuwerth gehören dazu, um 1 Pfund Fleisch, 1 Pfund Milch und 1 Pfund Wolle zu erzeugen? Bezahlt großes Vieh das Futter besser als kleines? Richtet sich namentlich das Maß des nothwendigen Erhaltungsfutters nach dem körperlichen Gewicht der Thiere? Welche Versuche nach den Aufforderungen der Stuttgarter Versammlungen wurden inzwischen als Beiträge zur Lösung angestellt?

Aller Schwierigkeiten ungeachtet hielt ich dafür, daß sich doch endlich ein allgemeiner großer Durchschnitt auffinden lassen müsse, der uns in der Lehre von der Thierproduktion einen großen Schritt vorwärts bringen könne; daß es trotz der vielen Mühe und des Aufwands dabei als Aufgabe für eine Anstalt wie Hohenheim anzusehen sey, möglich viel zu Aufklärungen auch in diesem Gegenstande beizutragen, daher die betreffenden Versuche durchzuführen.

Ich begann mit umfassenden Versuchen mit Schafen. Die dadurch erhaltenen Resultate, welche ich im III. Theile bei der Schafzucht ausführen werde (enthalten im Bericht der Münchner Versammlung S. 267), gewährten mir selbst so viel Befriedigung, und wurden von der Versammlung der Landwirthe mit so viel Interesse aufgenommen, daß ich gegen dieselbe gerne die Zusage übernahm, auch ähnliche Versuche auf Rinderhaltung auszudehnen. Sogleich nach der Versammlung schritt ich ans Werk.

§. 132.

Bei der Auswahl der Thiere und den weitern Bestimmungen für den Versuch leiteten mich meistens die Vorschriften der Stuttgarter Versammlung. Es wurde nämlich dabei folgendes beobachtet:

1) Die zu vergleichenden Thiere wurden im Alter, Gesundheits- und Genährtheitszustand, auch in ihrer unmittelbar vor dem Versuch obwaltenden Milchergiebigkeit und in der seit dem letzten Kalben verflossenen Zeit, so ähnlich als möglich ausgewählt, so daß der Unterschied im Wesentlichen nur in der Körpergröße bestand. Ihr Zustand der Genährtheit war sehr gut.

2) Die Thiere wurden aus zwei solchen Racen, einer großen und einer kleinen, gewählt, welche in ihren Eigenschaften mit Ausnahme der Körpergröße als möglich gleich angenommen werden dürfen. Es wurde nämlich dazu das Simmenthaler Vieh

(oben §. 53), als große, das schwäbischhallische Vieh (oben §. 41) als kleine Raçe, bestimmt, wobei ich mich auf mein schon aus Veranlassung der für die Stuttgarter Versammlung der deutschen Landwirthe veranstalteten Rinderausstellung ausgesprochenes Urtheil (Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft 1843. Nro. 7) beziehe, das dahin ging: daß diese beiden Raçen, Körpergröße ausgenommen, ungefähr gleiche Eigenschaften rücksichtlich des Milchertrags und der Mastfähigkeit bei hinlänglicher Fütterung haben.

Hiernach wurden von jedem dieser Stämme fünf Kühe und zwei weibliche Rinder nach obigen Rücksichten für den Versuch bestimmt. Die Anzahl wurde deswegen nicht größer genommen, weil es schwer war, noch mehr Thiere, die sich hierin möglichst gleich waren, auswählen zu können.

3) Das beiden Parthien zu reichende Futter wurde verhältnißmäßig gleich reichlich und voll berechnet; nämlich das doppelte Erhaltungsfutter, also $^1/_{30}$ des körperlichen Gewichts. Dabei war aber die Veranstaltung getroffen, daß nach jeder Fütterung alles dasjenige Futter, das die Thiere nicht verzehrt hatten, sorgfältig zurückgenommen und ebenso pünktlich wieder gewogen und abgezogen, als ihnen die Portionen auf das Genaueste zugewogen wurden.

4) Das Futter war natürlich für alle Parthien von ganz gleicher Qualität.

5) Ein eigener zuverlässiger und auf das genaueste controlirter Wärter hatte die ganz gleiche Behandlung und Pflege der Thiere, das zeitenweise Wägen derselben, das genaueste Aufzeichnen des Milchertrags bei jedem Melken, das Zu- und Zurückwägen des Futters zur Aufgabe.

6) Die Versuche mußten auf die Dauer von einem Jahre ausgedehnt werden, um die Resultate von einem Kalben zum andern, alle Veränderungen der Jahrszeit, des Futters u. dgl. vollständig zusammen zu erhalten.

Die Versuche begannen am 3. December 1844. Ich konnte sie noch vier Monate lang leiten und beobachten; es wurden diese eigenen Beobachtungen dann zwar durch meine veränderte Stellung, keineswegs aber die Fortsetzung der Versuche unterbrochen. Mit vielem Danke hatte ich im December 1845 die erhaltene Mittheilung des Schlusses und der Resultate der Versuche von Hohenheim zu erkennen, die ich in folgendem ganz so und in der Zusammenstellung wörtlich gebe, wie jene Mittheilung erfolgte, wodurch die Ergebnisse wohl nur noch um so unpartheiischer anzusehen seyn dürften:

§. 133.

Versuch mit Rindvieh.

I. Versuch wurde mit 9 Kühen durchgeführt;[1] 4 von dem schweren Schweizerschlag, von den schwersten; 5 vom hällischen Schlag. Beiderlei Kühe waren sich rücksichtlich der Zeit ihrer Trächtigkeit, ihrer Gesundheit ꝛc. gleich. Der Versuch begann am 3. December 1844 und endigte am 1. December 1845. Die Kühe erhielten $^1/_{30}$ ihres lebenden Gewichts an Heuwerth.

Simmenthaler Schlag.

a. Ergebniß der Wägungen der Kühe.

Gewicht am:

Kuh-Nr.	3. Decbr. 1844.	26. Mai 1845 vor Beginn der Grünfütterung.	19. Aug. 1845.	1. Decbr. 1845.
I.	1550 Pfd.	1325 Pfd.	1385 Pfd.	1500 Pfd.
II.	1685 „	1570 „	1525 „	1610 „
III.	1435 „	1410 „	1360 „	1510 „
IV.	1385 „	1325 „	1295 „	1320 „
	6055 Pfd.	5630 Pfd.	5565 Pfd.	5940 Pfd.

mithin Gewichtsabnahme um 115 Pfd.

[1] Anfänglich waren vom Simmenthaler Schlage auch fünf Kühe aufgestellt. Am 12. Febr. mußte die Zahl auf vier beschränkt werden, weil eine Kuh erkrankt war.

b. Geburten.

Kuh-Nr.	Tag des Kalbens.	Gewicht d. Kalbes.	Gew. d. Nachgeburt.	zusammen.
I.	3. Febr. 45.	105 Pfd.	13 Pfd.	118 Pfd.
II.	3. Jan. 45.	78 "	10 "	88 "
III.	26. Jan. 45.	96 "	12 "	108 "
IV.	8. März 45.	105 "	11 "	116 "
		384 Pfd.	46 Pfd.	430 Pfd.

c. Milcherzeugniß.

	I. Schopp. à 1 Pfd.	II. Schopp.	III. Schopp.	IV. Schopp.	zusammen. Schopp. od. Pfd.
December 1844	—	—	—	—	—
Januar 1845, vom 3. Januar an	—	863	—	—	986
vom 26. Januar an	—	—	123	—	
Februar 1845	860	759	743	—	2362
März 1845	975	831	703	780	3289
April 1845	828	743	588	948	3107
Mai 1845	819	728	588	882	3017
Juni 1845	813	710	607	826	2956
Juli 1845	787	663	615	773	2838
August 1845	807	733	623	796	2959
September 1845	745	656	575	760	2736
Oktober 1845	747	693	606	762	2808
November 1845	526	534	479	578	2117
	7907	7913	6250	7105	29175

Durchschnitt 7294 Pfd. oder Schoppen (¼ Maas), oder 1823 Maas à 4 Pfd. Milch pr. Stück.

d. Futterkonsumtion.

Monat.	Dauer der Periode.	Täglich vorgelegtes Futter.	Vorgelegtes Futter während d. ganzen Periode.	Nicht verzehrtes Futter.	Verzehrtes Futter.
	aa. Winterfütterung.				
	Tage.	Pfd.	Pfd. Heuwerth.	Pfd.	Pfd. Heuwerth.
December 1844	29	202[1] Heuwerth.	5858	395 Briets u. Stroh.	197 5661
Januar 1845 .	30	202	6060	169	84 5976
Februar 1845	28	202	5656	136	68 5588
März „	31	202	6262	82	41 6221
April „	30	202	6060	84	42 6018
Mai „	26	202	5252	71	35 5217
	174		35148	467	34681
	bb. Grünfütterung.				
		Grünfutter: Luzerne, rother Klee u. Grünwicken.		Grünfutter.	
	5	995	4975	1418	3557
Juni „	30	995	29850	3441	26409
Juli „	31	995	30845	2163	28682
August „	31	995	30845	2880	27965
Septbr. „	30	995	29850	10660	19190
Oktober „	7	995	6965	1519	5446
	134		133330	22081	111249
	cc. Herbstfütterung.				
		Heuwerth.	Heuwerth.	Heuwerth.	
„ „	24	185[2]	9990	124	9788
Novbr. „	30			78	
	54		9990	202	9788

[1] Bestehend aus 34,2 Pfd. Stroh, 102,6 Pfd. Heu, 205,2 Pfd. Rüben.

[2] Bestehend aus 12 Pfund Heu, 60 Pfd. Stoppelrüben, 75 Pfd. Runkelblätter, 2 Pfd. Briets pr. Stück ineinandergerechnet.

Zusammenstellung der Futterkonsumtion:

		Verzehrtes Futter in Heuwerth:
aa. während der	Winterfütterung	34681 Pfd.
bb. „ „	Grünfutter 111249 Pfd. Grünf. =	24722 „
cc. „ „	Herbstfütterung	9788 „
	Zusammen:	69191 Pfd.

Ergebniß.

I. 69191 Pfd. Heuwerth producirten:

a. an Körperzuwachs: Kalb u. Nachgeb. 430 Pfd.

hievon ab: Gewichtsabnahme d. Kühe 115 „

bleiben . . . 315 Pfd.

b. an Milch . . . . . 29175 Pfd.

II. Eine Kuh konsumirte jährlich . . 17298 Pfd. Heuwerth.

täglich also . 48 „ „

Da das mittlere Gewicht einer Kuh 1499 Pfd., ihre tägliche Nahrung aber 48 Pfd. Heuwerth beträgt, so folgt, daß eine Kuh täglich nahezu $^1/_{32}$ ihres Körpergewichtes in Heuwerth zu sich nahm.

Hällischer Schlag.

a. Ergebniß der Wägungen der Kühe.

Gewicht am:

Kuh-Nr.	3. Decbr. 1844.	26. Mai 1845.	19. Aug. 1845.	1. Decbr. 1845.
I.	925 Pfd.	850 Pfd.	910 Pfd.	950 Pfd.
II.	925 „	770 „	800 „	870 „
III.	1185 „	1025 „	1060 „	1175 „
IV.	1085 „	991 „	990 „	1100 „
V.	985 „	895 „	890 „	1000 „
	5105 Pfd.	4531 Pfd.	4650 Pfd.	5095 Pfd.

mithin Gewichtabnahme 10 Pfd.

b. Geburten.

Kuh-Nr.	Tag des Kalbens.	Gewicht des Kalbes.	Gewicht der Nachgeburt.	Zusammen.
I.	26. November 1845.	103 Pfd.	10 Pfd.	113 Pfd.
II.	4. April 1845.	98 „	10 „	108 „
III.	25. Januar 1845.	78 „	9 „	87 „
IV.	9. März 1845.	80 „	8 „	88 „
V.	8. Januar 1845.	87 „	9 „	96 „
		446 Pfd.	46 Pfd.	492 Pfd.

c. Milcherzeugniß.

Monat.	I. Schoppen.	II. Schoppen.	III. Schoppen.	IV. Schoppen.	V. Schoppen.	Zusammen. Schopp. oder Pfund.
Decbr. 1844.	642	—	— vom 25. Jan. an.	250	— vom 8. Jan. an.	892
Januar 1845.	615	—	132	170	424	1341
Februar „	479	—	735	— vom 4. an.	475	1689
März „	471	— vom 5. April an.	725	680	506	2382
April „	420	557	542	725	420	2664
Mai „	405	589	451	617	418	2480
Juni „	351	500	409	609	403	2272
Juli „	276	358	328	570	402	1934
August „	240	446	347	572	376	1981
Septbr. „	130 bis 24. September.	431	214	498	330	1603
Oktober „	— vom 27. an.	331	107 bis 28. Okt.	423	327 bis 21. November.	1188
Novbr. „	83	219	—	330	191	823
	4112	3431	3990	5444	4272	21249

Durchschnitt 4249 Pfd. oder Schoppen, oder 1062 Maas Milch pr. St.

d. Futterkonsumtion.

Monat.	Dauer der Periode.	Täglich vorgelegtes Futter.	Vorgelegtes Futter während d. ganzen Periode.	Nicht verzehrtes Futter.		Verzehrtes Futter.
	aa. Winterfütterung.					
	Tage.	Pfd. Heuwerth.	Pfd. Heuwerth.	Pfd.	Pfd. Heuw.	Pfd. Heuwerth.
December 1844.	29	170 [1]	4930	394 Briets u. Stroh.	197	4733
Januar 1845.	31	170	5270	135	67	5203
Februar „	28	170	4760	131	65	4695
März „	31	170	5270	163	81	5189
April „	30	170	5100	117	58	5042
Mai „	26	170	4420	83	41	4379
			29750		509	29241
	bb. Grünfütterung.					
		Grünfutter: Luzerne, rother Klee u. Wickfutter.			Grünfutter.	
„ „	5	850	4250		1373	2877
Juni „	30	850	25500		3129	22371
Juli „	31	850	26350		1194	25156
August „	31	850	26350		3249	23101
Septbr. „	30	850	25500		8790	16710
Oktober „	7	850	5900		1195	4705
			113850		18930	94920
	cc. Herbstfütterung.					
		Heuwerth.	Heuwerth.		Heuwerth.	
„ „	24	157	8578		65	8433
Novbr. „	30				80	
			8578		145	8433

[1] Bestehend aus 28,8 Pfd. Stroh und Briets, 86,4 Pfd. Heu, 172,8 Pfd. Rüben.

Zusammenstellung der Futterkonsumtion.

	Verzehrtes Futter u. Heuwerth.
aa. während der Winterfütterung	29241 Pfd.
bb. „ „ Grünfütterung: 94920 Pfd. Grftt. =	21093 „
cc. „ „ Herbstfütterung	8433 „
Zusammen:	58767 Pfd.

Ergebniß.

I. 58767 Pfd. Heuwerth producirten:

a. an Körperzuwachs: Kalb u. Nachgeb. 492 Pfd.

hievon ab: Gewichtabnahme der Kühe 10 „

Bleiben . . . . 482 Pfd.

b. an Milch . . . . . 21249 „

II. Eine Kuh konsumirte jährlich . . 11753 Pfd. Heuwerth.

täglich also . 32,4 „ „

Da das mittlere Gewicht von einer Kuh 1020 Pfd., ihre tägliche Nahrung aber 32,4 Pfd. Heuwerth beträgt, so folgt, daß eine Kuh täglich $^1/_{31}$ ihres Körpergewichtes in Heuwerth zu sich nahm.

II. Versuch. — Zu diesem Versuche wurden vier junge weibliche, nicht trächtige Rinder bestimmt: zwei vom hällischen Schlage, zwei vom simmenthaler Schlage. Der Versuch dauerte vom 3. December 1844 bis 1. December 1845. Von vier zu vier Wochen wurden die Thiere gewogen, und es wurde dann ihre Ration dem körperlichen Gewichte nach neu bestimmt. Sie erhielten fortwährend $^1/_{30}$ ihres lebenden Gewichts in Heuwerth.

A. Simmenthaler Schlag.

Gewicht der Thiere.			Vorgelegtes Futter.					
Tag der Wägung.	Gewicht von Nr. I. am 3. Dec. 1844 11 Monat alt.	Gewicht von II. am 3. Dec. 1844 9 Monat alt.	Periode.	Zahl d. Tage.	Tägl. Vorlage.	Vorl. während d. ganzen Periode.	Nicht verzehrtes Futter.	Verzehrtes Futter.
			a. Während der Winterfütterung.					
	Pfd.	Pfd.			Pfd. Heu.	Pfd. Heu.	Pfd. Heu.	Pfd. Heu.
3. Dec. 44.	600	500	4/31 Decbr.	28	36,6	1024	153	871
	1100							
1. Jan. 45.	635	520	1/31 Jan.	31	36,6	1134	67	1067
1. Febr. „	660	525	1/11 Febr.	11	36,6	402	13	389
			12/28 „	17	39	663	34	629
1. März „	700	550	1/24 März	24	39	936	20	916
			25/31 „	7	42	294	9	285
1. Apr. „	755	605	1/4 April	4	42	168	6	162
			5/30 „	26	45	1170	30	1140
1. Mai „	825	660	1/7 Mai	7	45	315	4	311
			8/26 „	19	50	950	54	896
				174		7056	390	6666
			b. Während der Grünfütterung.					
						Grünfutter.	Grünfutter.	Grünfutter.
27. „ „	820	675	27/50 Mai/Juni	35	250	8750	1257	7493
1. Juli „	925	775	1/17 Juli	17	250	4250	265	3985
1. Aug. „	925	800	18/1 Juli/Sept.	44	280	12320	796	11524
1. Sept. „	990	875	1/30 Sept.	30	280	8400	1152	7248
1. Okt. „	1025	975	1/7 Oktbr.	7	280	1960	359	1601
				133		35680	3829	31851
			c. Während der Herbstfütterung.					
						Heuw.	Heuw.	Heuw.
1. Nov. „	1120	975	8/31 Oktbr.	24	48[1]	1152	19	1133
1. Dec. „	1100	995	1/30 Nov.	30	44[2]	1320	48	1272
	2095			54		2472	67	2405

[1] Die Futterration bestand aus:

Heu 14 Pfd., Stoppelrüben 80 Pfd., Runkelblätter 100 Pfd., Briets 2 Pfd.

[2] theils „ 14 „ Runkelrüben 40 „ „ 100 „ „ 2 „

„ „ 24 „ „ 20 „ Schrot 2 Pfd. Futterstr. 4 Pfd., Br. 6 Pfd.

Zusammenstellung:

Der Zuwachs beträgt 995 Pfd. Er ward bewirkt durch:

	Heuwerth.
a. während der Winterfütterung	6666 Pfd.
b. „ „ Grünfütterung 31851 Pfd. Grünf. =	7078 „
c. „ „ Herbstfütterung	2405 „
Zusammen:	16149 Pfd.

B. Hällischer Stamm.

Gewicht der Thiere.		Vorgelegtes Futter.				Nicht verzehrtes Futter.	Verzehrtes Futter.
Tag der Wägung.	Gewicht von Nr. I. II. am 3. Dec. waren beide 10 Monat alt.	Periode.	Zahl d. Tage.	Tägl. Vorlage.	Vorl. während d. ganzen Periode.		
	a. Während der Winterfütterung.						
	Pfd. Pfd.			Pfd. Heu.	Pfd. Heu.	Pfd. Heu.	Pfd. Heu.
3. Dec. 44.	455 455	4/31 Dec.	28	30,3	848	112	736
	910						
1. Jan. 45.	485 475	1/31 Jan.	31	30,3	939	39	900
1. Febr. „	500 485	1/11 Febr.	11	30,3	333	14	319
		12/28 „	17	33	561	30	531
1. März „	530 520	1/24 März.	24	33	792	15	777
1. April „	570 550	25/4 März/April	11	36	396	17	379
1. Mai „	615 580	5/7 April/Mai	33	39	1287	35	1252
		8/26 Mai.	19	40	760	46	714
			174		5916	308	5608
	b. Während der Grünfütterung.						
					Grünf.	Grünf.	Grünf.
27. „ „	635 585	27/30 Mai/Juni	35	200	7000	621	6379
1. Juli „	675 610	1/17 Juli	17	200	3400	255	3145
1. Aug. „	685 625	18/1 Juli/Sept.	44	218	9592	852	8740
1. Sept. „	760 700	1/30 Sept.	30	218	6540	975	5566
1. Okt. „	775 725	1/7 Okt.	7	218	1526	317	1209
			133		28058	3020	25038
	c. Während der Herbstfütterung.						
					Heuw.	Heuw.	Heuw.
1. Nov. „	825 735	8/31 Okt.	24	48[1]	1152	25	1127
1. Dec. „	820 760	1/30 Nov.	30	44[1]	1320	36	1284
	1580		54		2472	61	2411

[1] Die Futterration war dieselbe wie für die Simmenthaler Rinder.

Zusammenstellung:

Der Zuwachs beträgt 670 Pfd. Er ward bewirkt durch:

		Heuwerth.
a.	während der Winterfütterung	5608 Pfd.
b.	" " Grünfütterung durch 25038 Pfd. =	5564 "
c.	" " Herbstfütterung	2411 "
	Zusammen:	13583 Pfd.

§. 134.

Diese Resultate geben folgende interessante Verhältnisse an die Hand:

1) Bei den Melkkühen:

a. Simmenthaler Stamm.

Das lebende körperliche Gewicht der vier Kühe betrug zusammen am Anfang des Versuchs 6055 Pfund, am Schlusse 5940 Pfund, also durchschnittlich in runder Zahl 6000 Pfund;

$^1/_{60}$ täglich als Erhaltungsfutter beträgt hiernach 100 Pfund Heuwerth, demnach auf 362 Tage 36200 Pfund Heuwerth.

Verzehrt wurden im Ganzen 69191 Pfund;

demnach blieben an Produktionsfutter 32991 Pfund Heuwerth.

An Fleischgewicht des Kalbes ꝛc. über Abzug der Gewichtsabnahme der Kühe selbst wurden neben Milch erzeugt 315 Pfund;

was an Futter in Heuwerth in Anspruch nahm à 10 Pfund Heuwerth auf 1 Pfund erzeugtes lebendes Fleischgewicht 3150 Pfund;

worüber noch an Heuwerth für die Milcherzeugung blieben 29841 Pfund;

aus diesen hätten an Milch producirt werden müssen 29841 Pfund;

die Kühe gaben auch in der Wirklichkeit 29175 Pfund;

also weniger nur 666 Pfund.

b. Schwäbischhaller Stamm.

Das lebende Gewicht der fünf Kühe hat zusammen betragen: am Anfang des Versuchs 5105 Pfund, am Schlusse 5095 Pfund, also durchschnittlich 5100 Pfund:

$^1/_{60}$ täglich als Erhaltungsfutter beträgt hiernach 85 Pfund Heuwerth, demnach auf 362 Tage 30770 Pfund Heuwerth;

sie verzehrten im Ganzen 58767 Pfund Heuwerth;

somit blieben an Produktionsfutter 27997 Pfund Heuwerth.

An Fleischgewicht des Kalbs ꝛc. über Abzug der Gewichtsabnahme der Kühe selbst wurden neben Milch erzeugt 482 Pfund;

diese nahmen an Futter in Heuwerth in Anspruch 4820 Pfund;

worüber noch an Heuwerth für die Milcherzeugung blieben 23177 Pfund;

diese hätten an Milch erzeugen müssen 23177 Pfund;

sie erzeugten wirklich 21249 Pfund;

demnach weniger 1928 Pfund.

2) Bei jungen Rindern.

a. Simmenthaler Schlag.

Das körperliche Gewicht der zwei Rinder hat zusammen betragen: am Anfang des Versuchs 1100 Pfund, am Schluß 2095 Pfund, also durchschnittlich während der Zeit des Versuchs 1597 Pfund;

oder in runder Zahl 1600 Pfund.

$^1/_{60}$ täglich als Erhaltungsfutter beträgt $26^2/_3$ Pfund Heuwerth, also in 362 Tagen 9653 Pfund Heuwerth;

es wurden im Ganzen verzehrt 16149 Pfund Heuwerth;

daher blieben noch an Produktionsfutter 6496 Pfund Heuwerth;

diese berechnen sich in Fleisch-, oder körperliche Gewichtszunahme à 10 Pfund zu 1 Pfund auf 649 Pfund;

sie haben aber in der Wirklichkeit erzeugt 995 Pfund

oder also auf 6½ Pfund Produktionsfutter 1 Pfund Körpergewichtszunahme;

daher mehr 346 Pfund Fleischzunahme.

b. Schwäbischhaller Stamm.

Lebendes Gewicht der beiden Thiere: am Anfang des Versuchs 910 Pfund, am Schluß 1580 Pfund, daher Durchschnitt 1245 Pfund;

1/60 täglich als Erhaltungsfutter beträgt 20⅔ Pfund Heuwerth, dieß auf 362 Tage 7511 Pfund Heuwerth;

es wurden im Ganzen verzehrt 13583 Pfund Heuwerth;

bleiben daher noch an Produktionsfutter 6072 Pfund Heuwerth;

diese hätten erzeugen müssen à 10 Pfund Heuwerth auf 1 Pfund, 607 Pfund körperliche Gewichtszunahme;

sie haben auch wirklich erzeugt 670 Pfund;

oder 9 Pfund Produktionsfutter 1 Pfund körperliche Gewichtszunahme;

also mehr 63 Pfund.

§. 135.

Die Ergebnisse sind hiernach:

1) Das große Vieh gegenüber vom kleinern, bei voller Fütterung, zeigt sich sowohl im Milch- als auch im Fleischertrag des jungen Viehs vortheilhafter, und zwar lassen sich obige Ergebnisse ungefähr auf folgende Verhältnißzahlen zurückführen:

Bei den Milchkühen haben vier Stück der großen unter mittlerer Annahme à 1 Pfund Milch aus 1 Pfund Produktionsfutter erzeugt 666 Pfund oder für 666 Pfund Heuwerth.

Die kleinen Kühe haben unter jener mittlern Annahme erzeugt 1928 Pfund Milch oder für 1928 Pfund Heuwerth.

Die zwei jungen Rinder des großen Schlags haben über die mittlere Annahme à 1 Pfund Zuwachs aus 10 Pfund Produktionsfutter erzeugt 346 Pfund oder für 3460 Pfund Heuwerth;

die zwei Rinder des kleinen Schlags über jene Annahme nur 63 Pfund oder für 630 Pfund Heuwerth;

Demnach blieben die großen immer noch im Vortheil mit 2830 Pfund Heuwerth.

Hiernach zusammen an Heuwerth, um welchen die sechs Stück Vieh vom großen Schlag im Vortheil sind, 4092 Pfund; oder per Stück und per Jahr nahe an 7 Centner Heuwerth.

Ein ganz ähnliches Resultat wurde bei den oben schon berührten Versuchen mit Schafen gefunden, nämlich, daß je schwerer der Schlag und je jünger, also noch im Wachsthum die Thiere sind, desto günstiger sich das Verhältniß der körperlichen Gewichtszunahme neben dem Wollertrag zum Futter stellt. Eine Bestätigung dieses Resultats möge im Großen auch darin erkannt werden, daß je höher die landwirthschaftliche Cultur, insbesondere der Viehzucht, steigt, desto mehr wird auf Erhöhung des Durchschnittsgewichts des Viehs hingearbeitet. Siehe meine Schrift „über englische Landwirthschaft 2. Aufl. S. 32": ich fand die interessante Notiz, daß das Durchschnittsgewicht des auf den Markt nach London gebrachten Viehs betragen habe: in der Mitte des vorigen Jahrhunderts von Rindvieh 370 Pfund per Stück Schlächtergewicht, bei Schafen 28 Pfund; jetzt aber am Rindvieh 800 Pfund und an Schafen 80 Pfund per Stück.

Es scheint hiernach in der That, daß, um sich kurz auszudrücken, das gleiche körperliche Gewicht in zwei Leben mehr zur Unterhaltung bedürfe als nur in einem Leben, auch vielleicht das den größeren Thieren eigene ruhigere Temperament weniger zur Erhaltung bedürfe; und wirklich zeigt sich auch

2) daß bei obigen Versuchen von den Thieren, die alle so voll gefüttert wurden, daß sie nicht alles aufzehrten, die großen nur $^1/_{32}$, die kleinen aber $^1/_{31}$ ihres körperlichen Gewichts als Gesammtfutter erforderten.

3) Wenn die Milchkühe so voll gefüttert werden, daß sie, wie oben, ganz nach Appetit fressen können, so findet im Durchschnitt bei gewöhnlichem Milchvieh neben ordentlichem Milchgeben, d. h. je auf ein Pfund Produktionsfutter ein Pfund Milch, keine Körperzunahme mit Ausnahme des Gewichts des Kalbs statt, sondern sie bleiben sich im guten körperlichen Zustande gleich; es verwandelt sich dabei alles Produktionsfutter in Milch, es ist deßwegen der von den Vertheidigern der knappen Fütterung nicht selten vorgeschützten Behauptung, daß man bei Milchvieh leicht unökonomisch zu viel füttern könne, nicht Raum zu geben. Nur bei solchen Thieren und Schlägen, die mehr für Mast als für Milch Neigung haben, wird dann ein Theil des Produktionsfutters neben Milch auch Fleisch erzeugen.

§. 136.

Im Allgemeinen sind die v. Riedesel'schen Sätze durch all Vorstehendes als größerer Durchschnitt bestätigt, dabei sind aber diejenigen Modifikationen näher ermittelt, die wir dann bei den verschiedenen Benützungsarten des Rinds in praktischer Richtung ausführen und zur Nutzanwendung bringen werden.

Ebenso muß ich mir, wenn erst die verschiedene Benützungsart des Rindes abgehandelt ist, die Berechnung darüber, wie sich der Ertrag bei der empfohlenen vollen Fütterung stelle, zum Schluß vorbehalten.

Einstweilen glaube ich durch folgendes einfache Zahlenbeispiel die Vortheile der unsern Sätzen entsprechenden ganz vollen Fütterung einfach darlegen zu können:

Nach unsern Sätzen giebt 1 Pfund Heuwerth Produktionsfutter 1 Pfund Milch. Nehmen wir als Preis 50 kr. per Centner Heuwerth an (der Satz ist der einfachen Zahlen wegen gewählt, während, wie ich bei anderer Gelegenheit dargethan habe und auch bei unsern spätern Rechnungen noch geltend machen werde, es für die Producenten schon sehr annehmlich ist, wenn 1 Centner Heuwerth nur zu 30 kr. verwerthet wird), so beträgt also 1 Pfund Heuwerth ½ kr.; 1 Pfund Milch soll zu 1 kr. (per Maas 4 kr.) angenommen werden, beträgt daher das Doppelte. Dadurch ersetzt jedes Pfund gereichten Produktionsfutters den Aufwand für 1 Pfund Erhaltungsfutter, das außer wenigen Düngers nichts eintragen würde; je mehr also Produktionsfutter über das Erhaltungsfutter bis zur vollen Sättigung ohne förmliche Mast gegeben wird, desto mehr gleicht sich der Ausfall vom Ertrag der Rinderzucht aus, welcher dadurch entsteht, daß das Erhaltungsfutter nichts einträgt, oder praktischer ausgedrückt: je besser das Rindvieh gefüttert wird, desto mehr trägt es ein, desto wohlfeiler wird dadurch zugleich der Dünger. Gleiche Berechnung läßt sich, wie wir später sehen werden, bei Fütterung auf Fleischproduktion, bei Mastung, anstellen. Je mehr dem Vieh Mastproduktionsfutter beigebracht werden kann, desto kürzere Zeit nur ist das nichts eintragende Erhaltungsfutter nöthig, desto besser zahlt sich das Gesammtfutter.

Wird blos Erhaltungsfutter gereicht, d. h. ganz nothdürftig gefüttert; wird z. B. einer Kuh von dem Hohenheimer Schlage (oben §. 129) nur 19—20 Pfund Heuwerth, oder einem nur halb so großen Schlage nur 9—10 Pfund täglich gegeben, so wäre der Ertrag gleich Null; sie würde zwar noch einige Milch geben, im Körper aber so abmagern, daß dieser Verlust den Milchertrag wenigstens aufwiegen müßte. Wird aber doppelt so viel gefüttert, als Erhaltungsfutter nothwendig wäre, dann

erscheint der höchste Ertrag, d. h. die höchste Verwerthung des Futters. Die Zwischenstufen des Ertragsverhältnisses zwischen Null und dem höchsten richten sich darnach, je nachdem sich das Maß der Fütterung dem einen oder dem andern der Sätze mehr nähert.

§. 137.

Bei voller Fütterung werden auch schon die Kälber im Mutterleib vollkommener, gedeihen bei guter Aufzucht besser, wodurch ein ganzer Viehstamm in seiner Beschaffenheit gesteigert zu immer höherem Werthe, auch als Zuchtvieh, gebracht werden kann. Auch ist die Einwirkung auf die Düngererzeugung viel günstiger, indem hauptsächlich diejenige Fütterung, welche über das Erhaltungsfutter gegeben wird, vielen und kräftigen (von Thaer so genannten mehr animalisirten) Dünger liefert, wovon insbesondere auch der Dünger von Mastvieh Beweis giebt. Sowohl Kälber als älteres Vieh sind bei guter Haltung einer Kränklichkeit viel weniger ausgesetzt, es findet hierdurch viel weniger Abgang und Verlust statt, als bei mager und schlecht gehaltenem Vieh.

Wenn die Thiere einmal als Fleischwaare verwerthet werden sollen, was den Schluß von aller Viehnutzung ausmacht, oft aber auch sonst, wenn einem Thiere etwas zustößt oder dgl., weßwegen ein Verkauf desselben schnell geschehen muß, so sind gut gehaltene Thiere viel vortheilhafter zu verwerthen; kommen sie aber in Mastung, so ist der Aufwand für Mastung gut gehaltener Thiere nicht nur viel geringer, sondern auch das Fleisch gesuchter als z. B. von vorher sehr abgemagert gewesenem Vieh. Der Unterschied an Mastfutterbedarf für gut angefüttertes gegen vorher sehr mager gehaltenes Vieh darf nicht selten zu 100 Procent angenommen werden und belohnt theilweise noch weiter den früher für die gute Haltung gehabten Mehraufwand an Futter.

Der praktische Reinhard sagt in seiner „Bewirthschaftung des Berkheimer Hofs" S. 83:

„Die Vortheile der Anwendung der kräftigsten Ernährung des Rindviehs sind so überwiegend, daß sich mir folgende Erfahrungssätze gebildet haben:

1) das gleich gute Futter, auf 10 Kühe verwendet, erzeugt bei diesen mehr Milch, als wenn es in 15 oder gar 20 verfüttert würde.

2) Bei diesen 10 Kühen ist weniger Kapital nöthig, also auch weniger Zins zu decken, wodurch der Reinertrag um so höher wird.

3) Mit weniger Vieh ist weniger Risiko, ebenso

4) weniger Arbeitsaufwand verknüpft, also an Wart und Pflege gespart.

5) Stößt einem Stück Vieh ein Unglück zu, oder muß es aus sonst einem Grunde weggethan werden, so wird aus einem gutgenährten mehr Nutzen gezogen, als aus einem minder guten.

6) Wird das Mehr von Stroh, welches der größeren Zahl von Kühen gefüttert werden muß, der geringern Zahl unter die Füße geworfen, und somit eine stärkere Einstreu gegeben, so machen zehn Kühe mehr, und wenn diese gut genährt sind, weit bessern Dünger, als andererseits die in allen Theilen kärglicher gehaltenen zwanzig.

7) Tritt Futtermangel durch Mißwachs ein, so können bei sparsamer Eintheilung 10 Stücke eher als 20 durchgebracht werden, und man hat dann nicht sogleich zum äußersten Mittel der Verminderung zu greifen.

8) Finde ich in der kräftigsten Ernährung das geeignetste Mittel der richtigen Futtererspariß, weil gut genährtes Vieh bälder gesättigt ist, als halb hungriges, dessen Gefräßigkeit fast gar nicht zu befriedigen ist. Man beobachte als Beweis für diese Behauptung den Verlauf einer Mastung, wie viel Futter

wird nicht mehr in der ersten Periode als in der zweiten gebraucht?"

Reinhard fügt dann noch sehr richtig bei:

„In der Mißkennung dieser praktischen Regeln scheint mir ein Hauptgebrechen bei der Rindviehzucht zu liegen. Dazu kommt noch bei Vielen eine gewisse Eitelkeit, in unrichtigem Verhältniß zum Futtererzeugniß zu viel Vieh aufzustellen. Es sind aber immer sicher diejenigen die besten Bauern, von denen es heißt „der hat nur so und so viel Vieh im Stalle, aber immer das schönste im Dorfe." Diese Bauern unterliegen nicht so bald nachtheiligen Einwirkungen, haben sich auch im Futtermangeljahre 1842 erprobt und ihren Viehstand unvermindert erhalten, während bei Andern so viel Vieh geschlachtet oder erbärmlich verwerthet werden mußte."

Martens über holsteinische Rindviehzucht, also wieder unter ganz andern Verhältnissen, sagt: „Ein Ueberschlagen der Weide (oben §. 112) straft sich immer. 50 Kühe, die Gras vollauf haben, liefern auf derselben Weidefläche und unter gleichen Umständen mehr Milch als vielleicht 75, die ihrer Mehrzahl wegen nur knappe Fütterung erhalten."

Ich kenne keinen corrupteren Einwurf gegen den Rath, besser zu füttern, als den, welchen man so oft hören muß: „Ich kann mein Vieh nicht so reichlich füttern als der Andere, es fehlen mir die Mittel." Halte man doch dann weniger Vieh, dann kann man ebenfalls besser füttern und wird mehr Nutzen haben als inzwischen von mehr, aber schlecht genährtem Vieh.

§. 138.

Nach Vorstehendem schließe ich das für Rinderzucht wichtige Kapitel mit Aufstellung folgender Sätze, wie ich sie mir nach Vorstehendem gebildet habe:

1) Bei Milch- und Zuchtvieh ist durchschnittlich 3—3⅓ Pfund

Heuwerth auf 100 Pfund lebendes Gewicht des Thiers, diejenige Futterquantität, die es bei voller Gesundheit meistens verzehren kann, deren Reichung dann auch die vortheilhafteste ist;

2) diese Fütterung muß Sommer und Winter der Quantität nach gleichmäßig seyn, auch wenn man dem Milchertrag während des Winters weniger Werth beilegt.

Martens sagt in seiner „Holsteiner Rindviehzucht" sehr bemerkenswerth:

„Die Winterfütterung ist vom wesentlichsten und größten Einflusse auf den Milchertrag der Kühe insbesondere auch im künftigen Sommer. Dieser ist bei entsprechender Weide um so größer je besser jene war, um so geringer je schlechter. Während das im Winter schlecht genährte Vieh auf guter Weide sich erst erholen und die zur Milchabsonderung unentbehrlichen Kräfte gewinnen muß, schwindet die beste Gras- und Milchzeit.

Der beste Viehstapel kann durch schlechte Fütterung eines Winters so heruntergebracht werden, daß ein Bedeutendes an Zeit und Geld nöthig ist, ihn wieder in guten Stand zu setzen."

3) Auch Jungvieh, von dem man gutes Wachsthum und kräftige Entwicklung verlangt, soll nach der ersten Periode der Aufzucht mit Milch ꝛc. durchschnittlich $3^1/_3$ Pfund Heuwerth Gesammtfutter auf 100 Pfund seines lebenden Gewichts, je wie es immer mehr und mehr zunimmt, erhalten.

Es werden übrigens sogleich die besondern Lehren für seine Aufzucht und die Regeln folgen, nach welchen von dieser Fütterung mehr abzuweichen ist.

4) Bei Mastvieh ist es je mehr man Produktions-, also Gesammtfutter beibringen kann, desto vortheilhafter, was bei der Lehre über Mastung näher ausgeführt werden wird.

5) Bei Zugochsen kann sich die Quantität der Fütterung am meisten ohne bestimmte Regeln je nach den ökonomischen Verhältnissen richten; doch wird es selten ökonomisch richtig seyn,

die Fütterung, die im Allgemeinen je nach den Anforderungen, welche an die Arbeit des Ochsen gemacht werden wollen, auf $2^1/_2$ bis 3 Pfund Gesammtfutter auf 100 Pfund lebendes Gewicht festzusetzen ist, namhaft weiter zu vermindern.

III. Besondere Regeln für Aufzucht und Haltung der Kälber und jungen Rinder.

§. 139.

So bald man der Rinderzucht mehr Aufmerksamkeit zuwendete, mußte man nothwendig sehen, daß, wie bei allen Thieren, so insbesondere auch beim Rinde die Weise der Aufzucht des Jungen, hier des Kalbs, von dem größten Einflusse auf die künftige, mehr oder minder vollkommene, gute oder schlechte Entwicklung der Thiere für die verschiedenen Nutzungszwecke sey, und daher die Einträglichkeit der Rinderzucht bedinge. In der That ist es auch sehr wichtig, bei der Aufzucht des Rinds diejenigen Regeln, welche bei der allgemeinen Thierproduktion für Aufzucht und Haltung der jungen Thiere gegeben worden sind, sehr zu beachten (I. Theil §§. 167 bis 171).

1. Qualität und Quantität der Nahrung.

§. 140.

Ausschließlicher Genuß der Muttermilch in der ersten Lebensperiode ist auch dem Kalbe zu seinem ordentlichen Gedeihen ganz nothwendig. In dem Verfahren, die Milch dem Kalbe zukommen zu lassen, aber findet die Hauptverschiedenheit statt, daß die Einen das Kalb an der Mutter selbst säugen lassen, die Andern das Kalb sogleich nach der Geburt von der Mutter entfernen, die Milch aber mittelst Tränkens aus einem Kübel demselben zukommen lassen. In beiden Fällen muß sogleich von

der erſten Milch der Kuh, die ſogenannte Beeſtmilch, etwas, wenn auch nur 2—4 Pfunde, dem Kalbe zukommen, weil dieſe ihm durch gelindes Abführen des ſogenannten Mutterpechs (zähſchleimige Excremente, welche ſich in den Eingeweiden des Kalbs finden) zuträglich iſt. Beim Säugen der Kälber ſcheint dieſe erſte Milch die Kälber nicht ſo ſtark anzugreifen, als beim Tränken. Bei Letzterem dürfte man den meiſten Kälbern nicht alle ſolche Milch, welche die Mutter giebt, zukommen laſſen.

Jene beiderlei Verfahren, des Säugens und des Tränkens, ſind je nach einzelnen Viehzüchtern, ſo wie nach ganzen Ländern verſchieden im Gebrauch.

Beim Säugen kommen dabei mehrerlei Verfahren vor:

Das Kalb läuft ganz frei bei der Mutter auf der Weide oder auch bei Stallhaltung im Stalle, und kann ſaugen ſo oft und ſo viel Milch es mag und die Mutter giebt;

oder es wird bei der Mutter ſo angebunden, daß es ebenfalls nach Belieben ſaugen kann;

oder das Kalb wird von der Mutter weggebunden und dann täglich mehrere Mal zum Säugen zu der Mutter geführt.

In den beiden erſten Fällen werden nicht ſelten die Kälber, je nachdem man ſie längere oder kürzere Zeit ſaugen ließ, ſchnell von der Milch entwöhnt, wobei ſie aber gewöhnlich ſehr zurückkommen, weßwegen es vorzuziehen iſt, ſie auch dann, wenn ſie nicht mehr nach Belieben ſaugen dürfen, noch einige Zeit immer allmählig ſeltener zum Saugen zu laſſen und nur nach und nach ganz von der Milch zu entwöhnen. Im dritten Fall iſt dieſes allmählige Entwöhnen erleichtert.

Nach dem Säugen muß immer die Milch der Kuh rein ausgemolken werden, theils zu ökonomiſcher Benützung der Milch, theils aber weil zu reichlich angeſammelte Milch dem Kalbe, und ein häufiges Zurücklaſſen von Milch im Euter auch dieſem und der künftigen Milchergiebigkeit der Kuh ſchaden könnte.

Das Tränken geschieht auf die einfachste Art dadurch, daß man das Kalb, das vorher nicht an der Mutter saugen darf, die kuhwarme Muttermilch in dem bestimmten Maße aus einem Kübel auffaugen läßt, wobei ihm in der ersten Zeit der Tränkende einen Finger in der Milch ins Maul giebt und es so zum Saugen der Milch anlockt. Bald ist aber auch Letzteres nicht mehr nöthig, sondern das Kalb gewöhnt sich sehr bald daran, die Milch aus jedem Gefäße ordentlich zu saufen. Künstliche Vorrichtungen am Tränkkübel mit ledernen Ziethen u. dgl. sind ganz unnöthig und leicht einer schädlichen Säurung der Gefäße, des Leders ꝛc. unterworfen. In den ersten Wochen muß die Milch von der Mutter dazu verwendet werden, später kann man Milch von mehreren frischmelkenden Kühen zusammen nehmen, sie muß aber immer noch lau seyn.

Wie oft täglich, ob zweimal oder dreimal, getränkt oder auch gesäugt wird, ist nach meinen Erfahrungen und auch nach unsern allgemeinen Grundsätzen über Fütterungszeiten ziemlich gleichgültig; wenn nur dem Kalbe das für dasselbe täglich festgesetzte Maß an Milch gehörig und ganz regelmäßig nach den gewählten Zeitperioden zukommt. Gewöhnlich tränkt man so oft des Tags, als wie oft auch das Melken im Gebrauche ist. Es ist übrigens sehr anzurathen, daß das Kälbertränken immer dem zuverlässigsten Wärter übertragen werde.

Man macht für und gegen beiderlei Verfahren, das Säugen und Tränken, Gründe geltend.

Die Vertheidiger des Säugens erklären das Tränken für unnatürlich. Allein kann man diesen nicht mit vollstem Recht entgegenhalten: ist denn nicht die ganze Haltung der Kühe, die volle Stallfütterung, das Melken selbst, die künstliche Steigerung des Milchgebens, wobei die Mütter Quantitäten von Milch erzeugen, welche die Kälber nicht einmal ganz aufnehmen können, unnatürlich? Ist es daher nicht natürlich, diesem letztern

Unnatürlichen dadurch zu begegnen, daß man dem Kalbe das ihm zuträglichste immer gleiche Quantum von Milch zumesse.

Sie führen ferner an, daß bei jungen Kühen die Milchgefäße mehr zu Milchabsonderung gereizt werden, wenn die Kälber einige Zeit säugen; auch sey die warme Milch, die das Kalb unmittelbar aus dem Euter der Kuh erhalte, jenem weit zuträglicher, weil sonst Durchfall der Kälber leichter zu besorgen. Wenn Ersteres der Fall, was übrigens noch zweifelhaft, so kann man, was häufig so gehalten wird, auch beim Tränken den Gebrauch einführen, bei Erstlingskühen das Säugen beizubehalten; in Betreff des Letztern darf nur beobachtet werden, daß, was oben vorgeschrieben, die Kälber die Milch kuhwarm erhalten.

Als Vorzüge des Tränkens sind nicht zu mißkennen: Die Regelmäßigkeit, mit der man zum Besten der Ernährung des Kalbs ebenso wie zu ökonomischer Benützung der überschüssigen Milch, die Gabe ganz nach dem Bedürfnisse und der Zuträglichkeit für das Kalb reguliren kann, was um so nothwendiger ist, je mehr man bei Aufzucht der Kälber dasjenige rationelle Verfahren eintreten lassen will, das zu empfehlen sogleich Gelegenheit sich ergeben wird.

Das Tränken erleichtert ganz vorzüglich den allmähligen Uebergang zu anderer Nahrung, so daß das Kalb dabei hierdurch am allerwenigsten, häufig gar nicht, in der Entwicklung still steht oder zurück kommt.

Dieses Zurückkommen bei dem gewöhnlichen Absetzen, das oft viel zu schnell und ohne ordentlichen Uebergang eintritt, wobei die Kälber mager werden, struppige Haare, überhaupt ein geringeres Ansehen bekommen, glaubt man irrigerweise, sey eine nothwendige Folge des Absetzens überhaupt, „das Kalb müsse sein Milchfleisch verlieren"; allein dieß ist irrig, denn bei einer besonders durch das Tränken erleichterten vorsichtigen Behandlung des Absetzens kommt zwar immer einiges, aber

solches auffallendes Abfallen nicht vor. Je mehr ein Kalb nach dem Absetzen abfällt, desto länger braucht es zu seiner körperlichen Entwicklung und desto leichter entstehen bleibende Nachtheile auf die ganze Lebenszeit des Thiers. Es ist dieß so häufig die gewöhnliche Ursache des mindern Gedeihens der bäuerlichen Viehzucht.

Es wäre unbillig, nicht zugeben zu wollen, daß nach beiderlei Verfahren, erhält nur das Kalb das ihm zuträglichste Milchquantum täglich ungeschmälert und ohne zu schnellen Uebergang von der Milch, die Kälberaufzucht gleich gut gedeihen könne.

Nach meiner Ueberzeugung aber kann bei keiner andern Methode das beste Gedeihen des Kalbs mit bester ökonomischer Benützung der Milch und mit dem einfachsten Verfahren ebenso vereinigt erreicht werden als bei dem Tränken. Nach langjährigen vielfältigen eigenen Erfahrungen, nach Beobachtung in vielen Ländern und insbesondere in denjenigen, welche wegen ihrer Viehzucht berühmt sind und in deren großer Mehrzahl das Tränken stattfindet, spreche ich mich ganz für das Tränken aus; und es haben gewiß alle solche, welche sich gegen das Tränken aussprechen, noch nicht hinlängliche Erfahrung über dieses Verfahren gemacht.

§. 141.

Als Surrogate für die Muttermilch können allmählig dienen und werden hier nach dem Grade ihrer Zuträglichkeit genannt: süß abgerahmte Milch, diese auch gekocht, wogegen kalte, blaue noch nicht dick gewordene Milch nicht zuträglich ist; süße, dicke Molken bei der Süßkäsebereitung; dick gewordene abgerahmte Milch; Getreide und Hülsenfrüchte (Erbsen insbesondere) entweder als Mehl oder gekocht in die durch laues Wasser verdünnte Milch, dieß auch als Suppe; wird dabei statt Wasser sogenannter Heuthee (Absud von gutem Heu) genommen, desto besser; dazwischen hinein wird

gutes zartes Heu und Getreideschrot trocken gereicht und so allmählig immer mehr die Milch- oder milchartige Nahrung abgebrochen und zuletzt zu der gewöhnlichen andern Fütterung übergegangen.

Daß irgend eines dieser oder gar noch anderer Surrogate, wie z. B. Kartoffelschlempe, die Muttermilch vollständig ersetzen könne; daß z. B. unter sonst gleichen Umständen Kälber, die einen Monat lang Muttermilch genossen, im zweiten Monat aber mit Surrogaten ernährt wurden, nach zwei Monaten eben so gut gediehen seyen und in ihrer ganzen künftigen Entwicklung eben so gut gedeihen werden, als Kälber, die zwei Monate lang volle Muttermilch genießen, gebe ich nie und nimmermehr zu.

§. 142.

Neben der Qualität, die wir eben besprochen haben, handelt es sich dann auch bei der Kälbernahrung noch hauptsächlich um die Quantität derselben, d. h. wie viel und auf wie lange Dauer die verschiedenen Futterstoffe, ganz insbesondere aber Milch, dem Kalbe gereicht werden.

Hierin wird nur gar zu häufig, ja man darf wohl sagen gewöhnlich, zu sehr gespart; es wird die Muttermilch den Kälbern zu knapp zugemessen. Dieß geschieht, weil man gewöhnlich zu geizig auf die Verwendung der Milch zu andern Zwecken, zum eigenen Gebrauch und Verkauf wartet, und weil bei dieser Einnahme aus Milch so häufig das Interesse der sparsamen Hausfrauen ganz besonders und weit mehr als bei dem künftigen Werthe des Kalbes und der Zucht überhaupt in's Spiel kommt. Hierin liegt mit ein Hauptübelstand, warum es an so vielen Orten bei der Rinderzucht nicht vorwärts, sondern eher rückwärts will. Warum aber will man gerade von demjenigen Hausthiere, dem Rinde, von dem man am meisten Nutzung, theils wieder durch Milchgeben selbst, durch kräftige starke Körperentwicklung für Fleisch und Fett, theils auch für Zug erwartet, verlangen, daß

diese Entwicklung mit weit geschmälerterem Muttermilchgenuß vor sich gehen könne und solle, als bei andern Hausthieren?

Dem Fohlen, dem Lamm ꝛc. läßt man mindestens drei Monate lang die Muttermilch, dem Kalbe aber, das das nützlichste aller Hausthiere wird, soll schon mit drei und vier Wochen die Muttermilch entzogen werden? Wo nicht hierin, in genügenderer Ernährung der Kälber mit Muttermilch, ein besserer Anfang gemacht wird, da kann alle weitere Verbesserung in der Rinderzucht wenig anschlagen.

Rechnet man genau, wie wir es weiter unten versuchen werden, so wird man finden, daß der Unterschied des Aufwands, auf Geld berechnet und wenn die Milch nicht gar zu hoch aufgerechnet werden muß, zwischen der Aufzucht eines Kalbs, das mehrere Monate, und einem solchen, das nur 3—4 Wochen Milch und dann Surrogate erhält, nicht so bedeutend ist und gewöhnlich kaum 5—6 fl. ausmacht. Schon der Mehrwerth jenes gut aufgezogenen Kalbes an sich wird beinahe den Mehraufwand häufig decken; wie gut er sich aber, möge er auch noch mehr, wohl manchmal bis zu 10 fl. betragen, im Allgemeinen ersetze, wird Jeder zugestehen, welcher das freudige Fortwachsen solcher in ihrer ersten Lebensperiode gut genährter Kälber gegenüber von andern in der Milchnahrung spärlicher gehaltenen Kälber und den Mehrwerth der daraus entstandenen Thiere beobachtet. Noch weit besser aber muß es sich bezahlen, wenn allgemeine Verbesserung der Zucht endlich Zuchtviehverkauf beabsichtigt, und die andauernde Einwirkung einer solchen guten Ernährung von Generation zu Generation berücksichtigt wird. Der Schweizer Züchter wendet gerne die Milch von 16—20 Wochen daran, um z. B. ein kräftiges Bullenkalb aufzuziehen. Aehnlich der englische Züchter des vervollkommneten Kurzhornviehs, der nicht selten 6—9 Monate ein ausgezeichnetes Bullenkalb die Milch genießen läßt.

Wer übrigens so gute Gelegenheit für Verwerthung der Milch hat, daß dem Kalb die Milchnahrung gar zu hoch angerechnet werden müßte, der unterlasse lieber die Kälberaufzucht, als daß er sie schlecht betreibe.

§. 143.

Dem schon angeführten aufmerksamen Rinderzüchter, v. Riedesel, konnte bei seinen werthvollen Beobachtungen und Erfahrungen die Wichtigkeit der mehr oder minder tüchtigen Kälberaufzucht nicht entgehen; er hat ihr auch wirklich die größte Aufmerksamkeit geschenkt und kam dabei auf das entgegengesetzte Extrem gegenüber der zu sparsamen Haltung. Wenn auch sein Verfahren darin nicht von entsprechendem Erfolge war, so hat er doch dadurch Resultate und Beleuchtungen des Gegenstandes hervorgerufen, die ich von der größten Wichtigkeit für die Rinderzucht halte, weil, wie ich im Verlauf der Abhandlung darlegen zu können hoffe, durch die Art der Aufzucht, namentlich der knappern oder reichlichern Ernährung, der Grund zu der Entwicklung der künftigen Eigenschaften des Thiers gelegt wird. Deßwegen glaube ich, das Hauptsächliche jener Beobachtungen — wenn auch nur mehr geschichtlich — hier anführen zu sollen.

§. 144.

So wie beim erwachsenen Vieh, so fingen die Schweizer Viehwärter des v. Riedesel auch bei den Kälbern mit der vollsten Fütterung an.

v. Riedesel giebt darüber folgende jedenfalls höchst interessante Thatsachen, Resultate und Schlußfolgerungen:

Beispiel:

Von einer etwa 1300 Pfund schweren Kuh wog das Kalb 118 Pfund lebend. Die Kuh gab neumelk in den ersten vier Wochen täglich 40 Pfund Milch.

Das Kalb konnte diese ganze Milch schon vom dritten Tage an zu sich nehmen und erhielt sie auch; es betrug also die Nahrung ungefähr ⅓ so viel als sein lebendig Gewicht bei der Geburt.

Nebenbei wurde sehr bald zartes Heu aufgesteckt.

Drei Monate lang erhielt das Kalb die volle Milch seiner Mutter, welche zusammen 3060 Pfund betrug.

Dazu vom besten Heu

in den ersten 30 Tagen	.	57 Pfd.
„ „ zweiten „ „	.	177 Pfd.
„ „ dritten „ „	.	294 Pfd.
Zusammen		3588 Pfd. einschließlich der Milch.

Das Kalb hatte daher täglich verzehrt 40 Pfd. Heuwerth.

Dasselbe hat gewogen:

30 Tage alt	. .	228 Pfd.
60 „ „	. .	335 Pfd.
90 „ „	. .	436 Pfd.

In den weitern 30 Tagen wurde je von 10 zu 10 Tagen ⅓ der Milch abgebrochen und diese mit Hafermehl so ersetzt:

	Milch	Hafermehl
in den ersten 10 Tagen	. 18 Pfd.	— 3 Pfd.
„ „ zweiten „ „	. 9 Pfd.	— 6 Pfd.
„ „ dritten „ „	. . .	— 9 Pfd.

Das Kalb hatte in den vierten 30 Tagen zu sich genommen:

Milch 18 mal 10 und 9 mal 10 = 270 Pfd. Milch.

Hafermehl 540 Pfd. Heuwerth.

Dabei hatte es noch an Heu verzehrt 363 Pfd.

1173 Pfd.

Demnach täglich 39 1/10 Pfd. Heuwerth.

So ging nun die Sache fort, nur mit dem Unterschied, daß, jemehr das Kalb Heu fraß, das Hafermehl mit Hafer ver-

tauscht, zuletzt auch des Hafers weniger, aber des Heus mehr gegeben wurde.

Das Kalb erhielt auf diese Art in den weitern 8 Monaten seines Lebens

im Ganzen Heu	. .	3200 Pfd.
Hafer 3130 Pfd.		
à 2 Pfd. Heuwerth		6260 Pfd.
		9460 Pfd. Heuwerth;

beträgt in 240 Tagen täglich 39 $^{3}/_{5}$ Pfd. Heuwerth.

Das Kalb blieb während dieser Zeit immer gleich fortwachsend. Schon mit dem siebenten Monat verlangte es den Stier. Mit zehn Monaten wurde es ohne nachtheilige Folgen zugelassen. Mit dem vollen Jahre war das Kalb noch nicht ganz so groß wie seine Mutter, dagegen weit schöner in jeglicher Hinsicht, besonders abgerundeter und ausgeglichener in allen seinen Theilen und wog, ohne übrigens irgend gemästet zu seyn — 1171 Pfd.

v. Riedesel fährt fort:

So interessant und ausgezeichnet schön diese Resulte gewesen sind, so haben sie mich Anfangs doch zu keinem andern Resultat geführt, als daß diese Erziehungsmethode doch zu theuer zu stehen käme, als daß sie sich landwirthschaftlich rechtfertigen ließe. Dennoch aber kam ich nach mehreren Jahren fortgesetzter Behandlung der Sache zu der Ueberzeugung, daß sich auf diese Erfahrungen eine Aufzuchtsweise der Kälber, wie des jungen Rindviehs überhaupt, gründen lasse, die sich jetzt schon mehrere Jahre bei mir und auch bei Andern nicht nur vortheilhaft, sondern auch als richtig bewährt.

Vortheilhaft, weil nach dieser Methode bei weit weniger Gefahr viel mehr und Besseres und doch im Verhältniß mit viel weniger Aufwand, als sonst, producirt wurde.

Richtig und sicher aber, weil sich die Erfolge, die man

bezwecken will, mit auffallender Bestimmtheit im Voraus berechnen lassen.

Die wichtigen Regeln, die hieraus v. Riedesel abstrahirte, sind:

1) Dem Kalbe gehört, falls man möglichst Vollkommenes aus ihm erziehen will, dann unerläßlich so lange und unverkürzt die ganze Milch seiner Mutter, bis es in anderen, dann ihm eben so leicht verdaulichen und deßhalb zuträglichsten Nahrungsmitteln nicht weniger Nahrung zu sich nehmen kann, als ihm von der Natur in der Milch seiner Mutter bestimmt war.

2) Das Kalb kann schon in den ersten Tagen seines Lebens die ganze Milch seiner Mutter genießen, vollkommen verdauen und zu seiner möglichst vollständigen Ausbildung verwenden, wenn

a. seine Körpermasse (lebendiges Gewicht) bei der Geburt nicht verhältnißmäßig geringer ist, zu dem lebenden Gewicht der Mutter, als es gewöhnlich der Fall ist, also nicht weniger als 1 : 10.;

b. wenn seine Mutter nicht noch mehr Milch hat, als dieses bei richtiger Haltung und Fütterung gewöhnlich, oder im Durchschnitt anzunehmen ist, also täglich nicht mehr als $^1/_{30}$ ihres lebenden Gewichts, oder $^1/_3$ des Gewichts ihres Kalbes.

Das Kalb kann und wird also täglich (im Anfang seines Lebens) so viel Milch saufen, als $^1/_3$ seines lebenden Gewichts.

3) 1 Pfd. Milch ist bei dem Kalbe ganz in demselben Verhältniß ernährungs- und produktionsfähig, wie 1 Pfd. Heu, oder dessen Werth beim erwachsenen Vieh.

4) Bei dem erwachsenen Vieh verwandelt sich das Produktionsfutter in Milch oder Mast, beim Kalbe und wachsenden Jungvieh in zunehmenden Körper.

5) Bei dem Kalbe und so auch bei dem schon älteren jungen Rindvieh verhält sich die zur Lebenserhaltung (zur Erhal-

tung der vorhandenen lebendigen Masse in ihrem statu quo) erforderliche Nahrungskraft ganz gleich, wie beim ausgewachsenen Vieh, also = $1^2/_3$ % oder = $^1/_{60}$ in Heuwerth (oder Milch) berechnet; das Bedürfniß an Lebensfutter muß mithin auch in dem Verhältniß größer werden, als das Kalb oder noch wachsende Jungvieh an Körpermasse (lebendes Gewicht) zunimmt.

6) Da nun dem Kalb zu Anfang seines Lebens $^1/_3$, oder $33^1/_3$ % seines lebenden Gewichts in Heuwerth (oder Milch) zu seiner täglichen Ernährung bestimmt waren, und hiervon nur $^1/_{60}$ oder $1^2/_3$ % auf die Lebenserhaltung zu Anfang in Abzug kommen, so bleiben alsdann $31^2/_3$ % im Verhältniß zu dem leb. Gewicht, als Produktionsfutter zu berechnen übrig, und so in dem Verhältniß immer weniger, als das Thier wächst, und die Masse lebenden Gewichts, welche jeder Zeit am Leben, oder in statu quo zu erhalten ist, zunimmt und das Bedürfniß an Lebensfutter größer wird.

Das nach Abzug des Lebensfutters übrig bleibende Produktionsfutter producirt aber stets an lebender Gewichtszunahme $^1/_{10}$ Pfd. auf jedes Pfd. Heuwerth (oder Milch), so darin enthalten ist.

7) In demselben Verhältniß, als das Thier älter (bereits gewachsen) ist, und daher das Bedürfniß an Lebensfutter zunimmt, nimmt nun auch die naturgemäße Wachsthums- oder Ausbildungsfähigkeit ab, dergestalt, daß der intensive Nahrungsgehalt seines Totalfutters ohne irgend Nachtheil (Gefahr für die Gesundheit) des Thiers wohl derselbe bleiben darf, also immer gleich $^1/_3$ seines anfänglichen Gewichts in Heuwerth (oder Milch) berechnet, aber niemals mehr werden darf, weil in solchem Falle das nach Abzug des jedesmaligen Lebensfutters übrig bleibende Produktionsfutter überverhältnißmäßig zu der noch vorhandenen naturgemäßen Entwickelungsfähigkeit seyn

und dann nur Mast, d. i. naturwidriges Fettwerden zu Folge haben würde.

8) Das Wachsthum (Gewichtszunahme) nimmt also verhältnißmäßig bei dem älter und ausgewachsener (an lebendem Gewicht schwerer) werdenden Thiere ab, und zwar in dem Verhältniß, als nach Abzug des größer gewordenen Bedürfnisses an Erhaltungsfutter von dem sich immer gleich bleibenden Totalfutter weniger an Produktionsfutter übrig bleibt, bis endlich das Wachsthum ganz aufhört und das Produktionsfutter ganz auf wirkliche Produkte an Mast, Milch, Kälbern in Mutterleib verwendet wird.

v. Riedesel habe nach den dargelegten Grundsätzen seine Methode der Kälberaufzucht befolgt, er beobachtete aber jetzt dabei folgendes Verfahren:

Leicht oder schwach ausgefallene, nicht ordentlich gedeihende Kälber stelle er nicht auf, weil diese den Aufwand für die Aufzucht nicht lohnen.

In den ersten vier Wochen erhält das Kalb die ganze Milch seiner Mutter; weil in dieser Zeit die in der Milch enthaltene Nahrung durch kein anderes gleich nahrhaftes und eben so leicht verdauliches Futtermittel ersetzt werden kann.

Mit vier Wochen ist das Kalb dann aber schon so weit erwachsen, daß unbeschadet der Verdauung die Milch durch andere gut verdauliche, möglichst wenig volumineuse Futtermittel ersetzt werden kann.

So bald dieses möglich ist, so thue er es, weil die Milch bei ihm einen höhern Werth hat, als alle anderen Futtermittel nach Verhältniß ihrer Nahrhaftigkeit.

Es geschieht die Milchentziehung nicht auf einmal nach den vier ersten Wochen, sondern von Woche zu Woche mit $^1/_4$ der täglichen Milch, so daß also die Milchfütterung zu Ende der achten Woche oder mit dem sechzigsten Tage des Lebensalters vom Kalbe ganz aufhört.

Das Kalb fängt zwar noch ehe es vier Wochen alt ist, an feines Heu zu sich zu nehmen; man rechne aber am Anfange auf Ernährung durch Heu nicht zu viel; vielmehr muß man stets darauf bedacht seyn, daß dasjenige intensive nährende Futter, das die Milch ersetzen soll, nicht mehr Volumen als diese, die dadurch ersetzt werden soll, habe. Auch die Flüssigkeit der Milch sollte der Menge nach — am erfolgreichsten mit süßen Molken — ersetzt werden.

Das Thier bedarf übrigens, je mehr es heranwächst, verhältnißmäßig weniger Flüssigkeit.

So verfahre ich — sagt von Riedesel — nun immer weiter in der Fütterung ganz consequent fort, und zwar um so kürzere oder längere Zeit, je nachdem ich mein Thier früher oder später ausgebildet haben will.

v. Riedesel schließt damit, daß er anführt, er habe das bei seinen ersteren oben angeführten Versuchen angewendete Verfahren dahin abgeändert, daß die Kalbeln jetzt erst mit dem Alter (etwa 15 Monate) zugelassen werden, daß sie mit 2 Jahr Alter das erstemal kalben. Dieß aus zwei Rücksichten: einmal habe er bemerkt, daß dann seine Kalbinnen nicht nur so groß als ihre großen Mütter (diese seien im Durchschnitt 1200 Pfd.), sondern noch viel größer, etwa 25 % mehr, sich ausbildeten, weil sie nicht so früh durch Milchgeben gestört werden,

dann: weil er es für viel naturgemäßer erachte, wenn die Kalbin überhaupt erst mit dem vollendeten zweiten Jahre kalbe.

Diese Sache bedürfe indessen noch weiterer Versuche und noch fände sich v. Riedesel nicht im Stande, zu behaupten, was das Wirthschaftlichere sey.

Seine Kalbinnen, jetzt bei Vollendung ihres zweiten Lebensjahres 14 — 1500 Pfd. schwer, kosten ihn auf jede 100 Pfd. ihres lebenden Gewichts wenig über 15 Pfd. Heuwerth. Als seine früher noch weit stärker in beschleunigter Entwicklung

gesteigerten Kalbinnen schon mit sechzehn Monaten Alter kalbten und dann nur 1200 Pfd. lebend Gewicht hatten, da war derselbe Aufwand auf jede 100 Pfd. lebend Gewicht freilich nur 13 4/10 Ctr. Heuwerth, während sie in der früheren Zeit vor Einführung der neuen Methode bei Vollendung ihres dritten Lebensjahres höchstens 1000 Pfd. lebend Gewicht schwer waren und jede 100 Pfd. ihres lebenden Gewichts circa 18 3/5 Ctr. Heuwerth an Futter kosteten, was doch schon jetzt eine nicht ganz unbedeutende Ersparung ist, wenn man auch auf die ganz andere und schönere Gestalt, den kräftigen Zustand und das weit geringere Risiko während der zweijährigen Dauer einer ganz vortrefflichen, die Gesundheit fördernden und sichernden Haltung gar nichts weiter in Rechnung bringen wollte.

Die Zuchtbullen seyen mit einem Jahre vollkommen zur Zucht brauchbar und erreichen mit zwei Jahren ein Gewicht von 17—1800 Pfd.

§. 145.

Bei meinen vielseitigen Erfahrungen und Beobachtungen bei der Rinderaufzucht ergaben sich mir ähnliche Erfolge, wie sie hier v. Riedesel anführt. Es ist in der That bemerkenswerth, welche überraschende Resultate insbesondere rücksichtlich der Steigerung der Körpergröße und der vollkommneren ganzen Körperentwickelung der Rinder durch die möglich vollste und nährendste Fütterung des Kalbs, vorzugsweise lange Zeit mit Muttermilch, hervorgebracht werden können.

Allein — wenn ich die v. Riedesel'schen Regeln für Ernährung des ältern Viehs, wie ich oben ausgeführt, als die auch ökonomisch richtigsten vollkommen theilte und noch theile, so war und ist dieß nicht der Fall bei den eben angeführten Regeln für Ernährung der Kälber und des Jungviehs; und zwar aus folgenden Gründen:

Nicht alle Kälber können solche Quantitäten, wie z. B. 8—10 Ms. Milch täglich, gut ertragen und gehörig assimiliren; wenn dieß aber auch der Fall wäre, so kommt die von v. Riedesel empfohlene Ernährung deßwegen viel zu hoch zu stehen, weil man, um in kleinem Volumen möglich viel Nahrungsgehalt beizubringen, hauptsächlich nur, und daher in gar zu großer Quantität, Milch und Körner geben muß, der Preis von 1 Pfd. Heuwerth in Milch zu 1 Pfd. Heuwerth in Heu aber wie 3 zu 1 und der von 1 Pfd. Heuwerth in Getreide zu dem von 1 Pfd. Heu beinahe ebenso unverhältnißmäßig hoch sich stellen wird. Wollte man aber auch dieses nicht beachten, so erscheint eine zu beschleunigte, zu maste Entwickelung der Thiere, wie ich schon in der Beschreibung von Hohenheim (Die königl. württ. Lehranstalt für Land- und Forstwirthschaft in Hohenheim 1842 Seite 224) im Allgemeinen angeführt habe, nicht passend, die Thiere werden weichlich, die Neigung zu Fleischansatz wird zu sehr hervorgerufen, die Eigenschaft des Milchgebens dadurch gefährdet, es werden solche Thiere nicht gerne trächtig.

§. 146.

In hohem Grade bemerkens- und zugleich dankenswerth war hierauf die Mittheilung, welche v. Riedesel der Versammlung deutscher Landwirthe in Stuttgart machte, und die wohl die Mühe lohnt, sie in dem Berichte dieser Versammlung S. 314 nachzulesen. Ich halte sie als weitere Beiträge zu Erforschung des Richtigen in diesem einflußreichen Gegenstande der Rinderzucht für so wichtig, daß ich auch hiervon nur das Wesentlichere aufnehme:

Landwirthschaftliche Preisaufgabe von Landmarschall Freiherr v. Riedesel:

Zu großer Beruhigung muß es mir gereichen, daß meine Niederschreibung im September 1838 kein Wort und keine Zahl

enthält, von deren vollkommenster Richtigkeit mir nicht schon damals die zuverläßigsten Erfahrungen ganz gewisse Ueberzeugung gegeben hätten; und daß ebenso auch Alles, was ich inzwischen erfahren habe, nur noch vollständiger bestätigt, was ich schon damals gewiß wußte.

Es gilt daher auch jetzt noch bei mir als Regel Alles was ich damals niederschrieb über die Fütterung des erwachsenen Rindviehes und zwar ebensowohl in qualitativer, als auch quantitativer Hinsicht. Nicht weniger bestätigte sich bei mir in gleicher Weise als vollkommen richtig, was ich damals gesagt habe, über das verhältnißmäßige Produkt der verschiedenen Fütterungen nach ihrem verschiedenen Nahrungsgehalte (auf Heuwerth berechnet) entweder in Milch oder in Körperzunahme und zwar letztere beim erwachsenen Vieh in Fleisch oder Fett, bei jungem Vieh hingegen in Wachsthum und Körperzunahme überhaupt. Aber auch die Aufzucht des jungen Viehes anlangend, so entsprechen die, nach meiner damals angegebenen Methode gefütterten und aufwachsenden jungen Thiere beiderlei Geschlechts (sehr seltene Unglücksfälle abgerechnet) ohne alle Ausnahme, auch jetzt noch gerade wie damals allen meinen Erwartungen und Voraus=bestimmungen hinsichtlich ihrer Größe und Schwere, ihres Temperaments, ihrer vollkommenen (ich möchte sagen idealen) Schönheit, ihrer ungewöhnlich frühen und daher auch weit wohlfeileren Ausbildung; die männlichen übrigens auch noch in ihrer Muskel= und daher ungemein großen Zugkraft und alle endlich in ihrer seltenen Mastfähigkeit.

Offen will ich es aber gern eingestehen, daß ich rücksichtlich der Milchergiebigkeit der Kühe die allerglänzendsten Erfolge von meiner Aufzuchts=Methode gewärtigte. Und warum hätte ich das auch nicht thun sollen?

Aber aller so richtig anscheinenden Schlußfolgerungen ungeachtet, haben die inzwischen von mir gewonnenen Erfahrungen

noch keineswegs deren Richtigkeit, mehrentheils aber gerade das Gegentheil davon bestätigen wollen; denn von den inzwischen nach meiner Methode auferzogenen jungen Thieren, haben sich in der Milchergiebigkeit nur wenige als gut, noch keine aber als ausgezeichnet, die mehrsten hingegen als nur mittelmäßig und sehr viele sogar als ganz schlecht ausgewiesen.

Denn nicht nur, daß sich bei meinen Kalbinnen, sobald sie vollkommen ausgewachsen waren, alles genossene Futter und noch dazu in stets zunehmendem Verhältniß lediglich in Fleisch und Fett verwandelte, sondern es hörte öfter schon alle Milcherzeugung sehr bald (einigemal sogar schon vier Wochen nach dem letzten Kalben) gänzlich auf, und die Thiere wurden dann auch nicht einmal wieder rindrig, so daß mir nichts weiter übrig blieb, als mir diese Thiere vom Metzger, zum Glück aber so theuer, bezahlen zu lassen, daß des gänzlich verfehlten zunächstigen Zweckes ohngeachtet, dennoch das zu ihrer Aufzucht verwendete Futter sich eben nicht gar zu gering, wenigstens immer noch besser verwerthete, als es bei der gewöhnlichen drei bis vierjährigen Aufzuchtsweise des jungen Rindviehes, und seinem gewöhnlich dann doch noch geringeren Kaufwerthe der Fall zu seyn pflegt.

Ich sichere als Prämie zu:

entweder: die Auswahl der drei werthvollsten Stücke Rindvieh aus meinem Stalle zu Neuhof bei Eisenach,

oder: beliebig an deren Stelle 100 Ducaten

Demjenigen, welcher vor Ablauf des Jahres 1844

1) aus naturgesetzlichen Gründen am richtigsten nachzuweisen vermag, weßhalb die von mir im September 1838 beschriebene Aufzuchtsmethode des jungen Rindviehs bei den Kühen eine so überaus geringe Milch-

ergiebigkeit zur Folge haben mußte, — und zugleich im Stande seyn wird

2) eine, allerdings naturwissenschaftlich begründete, aber auch nicht weniger praktisch und am vortheilhaftesten ausführbare Aufzuchts- und Ernährungs-Methode anzugeben, welche bei den Rindern der körperlichen Ausbildung ebenso förderlich ist, wie die meinige, ohne auf ihre vollständige Milchergiebigkeit als Kühe (durchschnittlich = fünfmal ihrem ausgewachsenen lebendigen Gewicht) nachtheilig einwirken zu können.

§. 147.

Vielleicht verschaffen unsere folgenden Betrachtungen diejenigen Beiträge zur Lösung der Frage, so weit sie vom Standpunkt des Züchters aus gegeben werden können:

Daß der von v. Riedesel angeregte Gegenstand, die Aufzucht des Jungviehs und deren großer Einfluß auf künftige Beschaffenheit und Eigenschaft der Rinder, allgemein für wichtig erkannt wurde, ging aus vielen, zum Theil in der That interessanten Abhandlungen und Verhandlungen, theils in landw. Zeitschriften, theils in den Verhandlungnn der deutschen Landwirthe, und besonders in den zu Doberan und Stuttgart, hervor.

Er reihte sich dabei an die Erörterung über Ernährung der Kälber, die spätere des Jungviehs überhaupt und, als damit für die Beschaffenheit des Thiers ganz zusammenhängend, über die Zeit des ersten Trächtigwerdens des weiblichen Thiers an.

Es kamen dabei und zwar meistens von Männern und aus Ländern, bei denen man viel Erfahrung in der Rinderzucht voraussetzen konnte, verschiedenartige Ansichten zum Vorschein.

Um durchaus unpartheiisch zu erscheinen, führe ich die abweichendsten und extremsten Ansichten und Behauptungen an:

Aus solchen Gegenden, in welchen man — wohl etwas zu einseitig — den Werth des Thiers einzig nach der Milchergiebigkeit schätzen und auf Körperbeschaffenheit keine Rücksicht nehmen will, wie z. B. in Holstein, wo die ganze Wirthschaft beinahe auf Ertrag durch Butter eingerichtet ist, sprach man sich vielfältig für eine knappe und harte Aufzucht der Kälber und des Jungviehs aus.

Die Extreme der Behauptungen gegenüber von den oben abgehandelten sind:

„Je magerer die Kuh aufgezogen wird, je einfacher und langsamer sie sich entwickelt hat, desto mehr wird sie den spätern Ueberfluß an Futter in Milch absetzen."

Wenn man von der guten körperlichen Ausbildung ganz abstrahiren will, so mag hierin etwas nicht ganz Unrichtiges liegen, weil vielleicht ebenso, wie wir in unsern allgemeinen Ernährungsgrundsätzen vom andern Extrem angeführt haben (I. Theil S. 164), daß überfett erzogene Thiere weniger Milch geben, als mäßig wohlgenährte, weil im erstern Fall vom ernährenden Material weit mehr der dadurch abnorm geöffneten und erweiterten Ablagerungsstätte für das Fett zuströmen wird; ebenso im Extrem angenommen werden kann, daß bei einem Rind, welches bis zu dem Zeitpunkt, wenn nach erfolgter Begattung die Säfte dem Euter zuströmen, sehr mager und knapp gehalten worden ist, die Gefäße, das Zellgewebe ꝛc. ꝛc. gleichsam so wenig erweitert, vielmehr verengt geblieben sind, daß dann bei nachfolgender reichlicher Nahrung die Körpererhaltung minder viel bedarf und alles weitere nahrhafte Material an Produktionsfutter daher mehr nur in Milchproduction sich äussert, weil gleichsam die Ablagerungsstätte für Fett und Fleisch verengt ist. Daher mag es auch kommen, daß die ärmlichsten magersten

Kühchen armer Leute, ähnlich den Ziegen, verhältnißmäßig zum Futter am meisten Milch geben, desto weniger aber zu Fleisch-ansatz und schöner Viehzucht Anlage zeigen.

In Folge jener extremen Behauptung wird auch eine sehr magere Ernährungsweise des Kalbes, bei der ihm sogar kaum wenige Tage die lautere Muttermilch zukommen soll, wie folgt vorgeschlagen, wobei übrigens nicht zu übersehen, daß, wie bemerkt, diese Behauptungen aus Gegenden kommen, wo man geizig nur auf Milch zur Verwerthung ist, Mastung weniger, Verwendung der Rinder zum Zug beinahe gar nicht stattfindet, daher auch körperliche Ausbildung als entfernter Zweck wenig beachtet wird. Es ist in der That interessant, die nach solcher Richtung vorgeschlagene Ernährungsweise des Kalbes (Neue Annalen der Mecklenburgischen Landwirthschaftlichen Gesellschaft, XXVII. Jahrgang 7. und 8. Heft) kennen zu lernen:

„Eine naturgemäße Behandlung des Kalbes zu einfacher und langsamer Entwicklung ist das erste Requisit, deßhalb

1) muß ein Kalb sogleich von der Mutter entfernt werden;

2) demselben darf keineswegs der willkührliche Genuß der Muttermilch gestattet werden, weil die Mutter selbst in keinem natürlichen Zustande mehr sich befindet;

3) dem Kalb muß freie Bewegung gestattet seyn;

4) die dem Kalbe zu verabreichende Nahrung muß mager, einfach und mäßig seyn. Die Milch der Mutter ist und bleibt die beste Nahrung für das Kalb, weßhalb denn auch strenge darauf zu wachen, daß diese demselben lange erhalten werde. Nach drei Tagen von der Geburt an hat die Milch die für das fernere Gedeihen des Kalbes erforderliche Qualität und den rechtmäßigen Gehalt, vom vierten Tage an versetzt man die zu verabreichende Gabe, je nachdem die Milch an Fettigkeit zunimmt, mit so vielem warmem Wasser, als zur Erreichung des am vierten Tage nach dem Kalben stattgefundenen Fettig-

keitsgrades erforderlich ist. Nach etwa vierzehn Tagen giebt man die Milch der Mutter im abgerahmten milchwarmen Zustande. Die Größe der jezeitigen Portionen hängt von der Größe des Kalbes ab. So z. B. erhielt ein Oldenburger Kalb von etwa 50 Pfd. Schwere am ersten und zweiten Tage Tags zweimal 1 Quart (1 Quart etwa 2½ Pfd.), dann steigend z. B. in vierzehn Tagen pro Mal 4 Quart und schon nach Verlauf von drei bis vier Wochen kann man schon weniger ängstlich verfahren und mit magerer Milch schon etwas splendide zu Werke gehen, auch fängt man dann an, dem Getränke etwas Hafermehl, gekochte Erbsen ꝛc. ꝛc. beizumischen und süßes Heu aufzustecken. Das Sprichwort sagt:

Rindermaaß und Kälbermaaß müssen alte Leute wissen."

Dabei wurde in jenen Vorschlägen sehr über die Sucht, große Rinderracen haben zu wollen, und wie sehr man sich dabei getäuscht habe, geklagt und bemerkt „kleine unansehliche Kühe geben oft das doppelte an Milch, gegen ganz große schwere Kühe"; das Gleiche hört man auch anderwärts nicht selten anführen und wir werden darauf bei der Wahl der Racen zurückkommen. So viel wissen wir aber jetzt schon, daß, wenn man z. B. einer kleinen Kuh von 600 Pfd. lebend Gewicht 20 Pfd. Heuwerth täglich giebt, einer großen von 1200 Pfd. aber nur eben so viel, daß dann jener Satz ganz richtig ist, weil letztere doppelt so viel als jene nur zur Erhaltung braucht; daß aber eine Vergleichung der Eigenschaften nur dann gemacht werden kann, wenn man im vorliegenden Fall der großen noch einmal so viel Futter, also 40 Pfd. Heuwerth reicht, und dann rechnet, ob sie diese 40 Pfd. nicht ebenso gut verwerthe als es bei den kleinen Kühen der Fall ist.

Minder extreme Stimmen ließen sich dahin hören:

„Ein übermäßig stark genährtes Kalb giebt nie eine tüchtige Milchkuh." „Vereinigung der größtmöglichen körperlichen

Ausbildung mit Erzeugung der größtmöglichen Milchmenge ist nicht ausführbar."

„Wo man auf großes Vieh hinarbeitet, wird man selten ausgezeichnetes Milchvieh erreichen."

„Wenn man das junge Vieh stark füttert, den Geschlechtstrieb bald hervorruft, muß man auch bälder zulassen, wohl bälder als das Rind zu einer Milchkuh ordentlich ausgebildet ist."

Noch mehr als Mittelweg sind folgende geltend gemachten Ansichten anzusehen:

„Anfangs sey die Ernährung des jungen Thiers stark, etwa bis zum Alter von einem Jahr; nachher schwächer, rauher, wobei das Thier abgehärtet werden, sich langsamer ausbilden, der Geschlechtstrieb sich später regen muß; bis dann das Rind, nach dem es zugelassen, wieder besser genährt wird.

Sehr treffend aber und ganz hieher gehörig scheinen von dem als Thierzüchter rühmlich bekannten und auch mir von den interessanten Mittheilungen seiner reichen Erfahrungen in der Doberaner Verhandlung noch im besten Andenken stehenden Grafen von Holstein in Holstein gegebenen „Bemerkungen über Aufzucht und Fütterung des Rindviehs, veranlaßt durch die vom Baron v. Riedesel aufgestellten Grundsätze" mitgetheilt (im Practischen Wochenblatt des Neusten und Wissenswürdigsten für Landwirthschaft 1843 Nr. 22, 23 und 24) mit der Anmerkung:

„einer der letzten unter den lehrreichen und gehaltvollen Abhandlungen, womit der im vorigen Jahre verstorbene Graf v. Holstein ꝛc. die Landwirthe der Herzogthümer Schleswig, Holstein ꝛc. bereichert hat, und welche wir leider als ein Vermächtniß dieses ausgezeichneten Landwirths mittheilen."

Indem ich auf jene längere Abhandlung verweise, nehme ich daraus, als ganz für unsere Betrachtungen passend, folgendes auf:

Die Erfahrung — sagt Graf Holstein — liefert einen neuen Beweis dafür, daß die oft aufgestellte Behauptung nicht ohne alle Wahrheit ist, „Mastvieh nach bestimmten Regeln vorzüglich gut aufzuziehen, sey sehr thunlich, auch mit ziemlicher Sicherheit voraus zu bestimmen, ob das junge Thier ein zur Mastung vorzüglich geeignetes Stück Vieh werden würde, da das Resultat von der Züchtung und Fütterung abhängt. Ob ein Kalb aber eine gute Milchkuh werden würde, sey nicht voraus zu bestimmen möglich, da weder die Milchergiebigkeit der Eltern noch die gute Fütterung allein Sicherheit für die künftige Milchergiebigkeit des Kalbes geben." Wäre indessen letztere Behauptung vollkommen wahr, so würden alle rationellen Viehzüchter die eigene Aufzucht sofort aufgeben sollen, und die Zeit, das Geld und ihr Nachdenken, welches sie auf die Aufzucht von Milchvieh gewendet haben, verwünschen müssen.

Vor allen muß ausgemittelt werden, was erzielt werden soll. Der Mensch ist kein Schöpfer, kann daher aus nichts auch nichts produciren. Eine Viehracę zu bilden, die aus geringem Quantum Futter große Quantitäten Milch liefert, kann daher nicht die Aufgabe seyn. Diese besteht vielmehr darin, einen gesunden kräftigen Schlag Vieh zu bilden, welcher die Fähigkeit besitzt, vieles Futter in viele und fette Milch zu verwandeln und um so mehr Milch zu liefern, jemehr Futter es bekommt, was freilich bei jeder, auch der besten Milchkuh seine Grenze hat, über die der Milchertrag, auch bei noch steigendem Futterquantum nicht hinausgeht.

Daß es solche Kühe giebt, die bei vieler Milch auch fette Milch geben, und daß dieß solche sind, die bei starker Milchlieferung dennoch nicht mager werden, ist eine Thatsache (siehe oben §. 32); auch kann ich solche Individuen allezeit vorzeigen. Wie und auf welche Weise aber solche Kühe gezüchtet und herangezogen — angefüttert — werden müssen, ist die Frage; auch

übernehme ich es keineswegs diese Frage vollständig zu beantworten.

Soll das junge Thier dereinst diejenige Quantität Milch geben, die es seiner angeerbten Natur nach zu geben fähig ist, so muß es gleich von seiner Geburt an und ferner ununterbrochen vollständig ernährt und gesättigt werden.

Sobald die junge Starke zum Stier gelassen ist, und das Euter anfängt sich zu bilden — welches schon einige Monate nachher stattfinden kann — ist es Zeit, nicht nur auf vollständige Ernährung und Sättigung zu halten, sondern auch darauf hinzuwirken, daß die Milchabsonderung vorbereitet und befördert werde.

Geschieht dieß nicht, so wird das junge Thier bei fortgesetzter gleichmäßiger vollständiger Ernährung und Sättigung auch ferner an Größe und Schwere zunehmen, und wenn es seine ihm von der Natur bestimmte Größe erreicht hat, an Fett zulegen, und wird sich unvermeidlich in den Zustand des Mastviehes versetzen, auch wenn es kein eigentliches Mastfutter erhält, wobei dann unmöglich die Natur gleichzeitig einen starken Zufluß von Milch hervorbringen kann.

Es ist daher und besonders dann wenn die junge Starke gekalbt hat, milchabsondernde und die Zunahme derselben befördernde Fütterung ganz besonders wichtig. Da nun die naturgemäße, wohlfeilste und nach allen Erfahrungen in Holstein in dieser Beziehung (der Milchabsonderung) wirksamste Fütterung, das junge Gras unserer Weidekoppeln im Mai und Juni ist, so ist es von Wichtigkeit, daß die junge Starke, sobald sie gekalbt hat, baldthunlichst und zwischen dem 1. Mai und 1. Juli auf die Weide gebracht werde, weßhalb für unsere holsteinische Weidewirthschaft Ende Juli oder Anfang August die passendste Zeit ist, die junge Starke zum Stier zu bringen.

Es ist gewiß, daß in Rücksicht der vollen Ernährung der

Kälber in Holstein eine sehr mangelhafte Praxis vorherrscht. — Die dem Kalbe von der Natur angewiesene Nahrung, die Milch der Mutter, erhält es kaum acht Tage. Dann wird ihm Buttermilch gegeben, und nach kurzer Zeit nur Wasser. Das Kalb wird dann mit Heu oder Grünfutter auf dem Stall, oder durch Gräsung auf der Weide bis in den Oktober erhalten, und im folgenden Winter erhält es Heu und Stroh, und wenn es zur Starke, zur Kuh heranwächst, so fehlt es nur zu oft an einer vollständigen Sättigung. Insbesondere sind sechs Monate alte, gut genährte Kälber eine große Seltenheit. Wollte man auch auf die Größe, vollständige Ausbildung und Schönheit keine Rücksicht nehmen (was allemal ein unrichtiges Prinzip ist) so wird man doch genöthigt seyn, Gesundheit und einen kräftigen Organismus als nothwendige Eigenschaften für eine gute Milchkuh anzuerkennen. Diese können aber bei einer solchen mangelhaften Pflege nicht resultiren.

Wenn es dann heißt: „Die Kuh läßt sich abmilchen", so will dieß in der That nichts anders sagen, als: „Die Kuh ist in der Jugend so schlecht gehalten, und erhält jetzt an Futter eine so geringe Qualität, daß sie nun, da sie Milch giebt, ganz mager und elend wird." Die Qualität der Milch solcher Kühe, die, wie man sich ausdrückt, sich abmilchen lassen, d. h. mager und elend werden, ist mehrentheils nicht gut. Hätten solche Kühe in der Jugend intensiv nährendes, ihrem Alter angemessenes Futter erhalten, und später größere zur Sättigung hinreichende Quantität, so würden sie fettere Milch geben und nicht mager und elend werden, weil ihre Konstitution stärker geworden wäre, und sie während des Milchgebens immer noch hinlängliches Ersatzfutter für die durch die Milchentziehung ihnen entzogenen Kräfte bekommen würden, um nicht dabei gänzlich alles Fleisch zu verlieren.

Bis zu der Zeit, wo eine solche gut genährte Starke zum

Stier gelassen wird, ist direkt dafür, daß viele Milch abgesondert werde, nichts zu thun möglich, sondern es genügt für Gesundheit, Wachsthum und vollständige Ausbildung zu sorgen. Wenige Monate aber, nachdem die Starke den Stier aufgenommen hat, bemerkt man gemeiniglich schon ein Anschwellen des Euters, was ein sicheres Anzeichen ist, daß die Natur anfängt, die Absonderung der Milch vorzubereiten, und deßhalb scheint es erforderlich, von dieser Zeit an durch zweckmäßige Fütterung der Natur zu Hülfe zu kommen, die Absonderung der Milch zu befördern, und die Milchgefäße zu erweitern. Dieß ist um so mehr nothwendig, wenn bisher durch starke Fütterung die Natur allein auf Vermehrung der Größe und körperlichen Ausbildung hingeleitet ist, und daher, wenn nichts geschieht, um die Wirkung des Futters von nun an mehr auf Milcherzeugung hinzuleiten, fortfahren wird, Fleisch zu produciren, und nicht gleichzeitig bedeutend auf Milchabsonderung zu wirken im Stande ist. Wenn die von dem Baron von Riedesel aufgezogenen Starken den Erwartungen desselben als Milchkühe nicht entsprochen haben, so ist die Ursache davon, meiner Ueberzeugung nach, gerade hierin zu suchen. Soviel aus den Berichten bekannt ist, sind die Starken völlig gleichmäßig fortgefüttert, vollständig ernährt und gesättigt wurden, und fuhren auch deßhalb fort, sich ferner gleichmäßig auszubilden und an Gewicht zuzunehmen; da aber dafür nichts direkt geschehen ist, um eine stärkere Milchabsonderung zu befördern, so blieb diese sehr schwach und die Eigenschaft Futter nicht in Fleisch, sondern in Milch zu verwandeln, verlor sich immer mehr, jemehr dahin gewirkt wurde, ferner wie bisher Fleisch zu produziren.

In Holstein ist gerade die entgegengesetzte Praxis üblich; das Kalb wird intensiv sehr schlecht genährt, das Wachsthum zurückgehalten, der Organismus und die ganze Constitution des jungen Thiers ist schwächlich. Sobald aber die Starke einige

Monate tragend ist, wird sie stark mit geschrotenem Korn oder anderem intensiv nährenden Futter gefüttert. Da nun keineswegs bisher ein starkes Wachsthum oder eine körperliche Ausbildung befördert ist, die Natur daher erst in dem Zeitpunkt kräftig zu wirken anfangen kann, in welchem sie selbst auf Milchabsonderung zu wirken beschäftigt ist, so wirken alle organischen Kräfte eines nur schwächlichen Thieres auf Milcherzeugung und wenn das junge Thier gekalbt hat, giebt es seiner schwächlichen Constitution ungeachtet, oft eine größere Portion Milch als es bei einer weit besseren Fütterung gegeben haben würde. Mehrentheils ist aber die Milch dieser schwächlichen Thiere dünn; nach einiger Zeit werden sie mager, fallen ganz vom Fleisch ab und nach wenigen Jahren werden sie oft lungenkrank, als Folge einer Milchabsonderung, welche eine so schwache Constitution zu ertragen und zu ergänzen völlig unfähig ist. Wie oft wird eine ganz magere Kuh gerühmt als eine vorzügliche Milchgeberin, die sich abmilchen lasse (daß die Milch sehr wenig Butter liefert wird nicht bemerkt). Nach einiger Zeit aber wird sie schon getadelt: sie sey winterweich (d. h. schwer durch den Winter zu bringen). Einige Jahre nachher ist sie ungesund (leidet an Husten, Geschwülsten, Durchfall, mehrentheils an der Lunge), und hat nun keinen höhern Werth als die Haut. — Würde man das von Riedeselsche System von der Geburt des Kalbes an befolgen, bis die Starke den Stier aufgenommen hat, dann aber durch eine zweckmäßige veränderte Fütterung auf Absonderung der Milch hinwirken, so würde ein gesundes Thier resultiren, welches Milch von besserer Qualität geben, dabei nicht abmagern, und wenn es von milchergiebigen Vorältern abstammt, wahrscheinlich auch milchergiebig seyn würde.

§. 148.

Wenn ich alle diese Ansichten und Erfahrungen, insbesondere aus Norddeutschland, wo man der Milchergiebigkeit beinahe

ausschließlich anderer Eigenschaften Werth beilegt, mit meinen Erfahrungen und Beobachtungen in andern Ländern, z. B. in England, wo Hinarbeiten auf Mastungsfähigkeit vorherrscht, in der Schweiz, Tyrol ꝛc., wo man Milchergiebigkeit mit Körpermasse und Mastfähigkeit möglich vereinigt erhalten will, ebenso im südwestlichen Deutschland, zugleich aber auch die Wahrnehmungen in einer langen Reihe von Jahren bei den unmittelbar unter meiner Administration gestandenen vielerlei Rinderzuchten und dabei alle die verschiedenen Ansichten über die empfehlenswertheste Art der Aufzucht der Rinder je nach Zweck zusammenhalte, so stelle ich daraus folgende Sätze fest:

Für die Aufzucht der Rinder, bei welchen neben Milchergiebigkeit ein guter, weiter, kräftiger Körperbau, der auch zu Mastung und Zug der Raçe und den einzelnen Thieren mehr Werth giebt, keineswegs hintangesetzt werden soll, ist folgende Ernährung und Haltung der jungen Thiere als die ökonomisch richtige anzusehen, wobei ich mir vorbehalte, nachher diejenigen Modifikationen anzuführen, die eintreten können, wenn man einzelne Eigenschaften, wie Milchergiebigkeit, Mastfähigkeit, ganz vorzugsweise im Stamme ausbilden will:

1) Im ersten Jahre sind nach Maßgabe unserer allgemeinen Grundsätze über Ernährung der jungen Thiere (I. Th. §. 167 ꝛc.) die Thiere ganz gut, wobei es in der ersten Lebensperiode so lange es auch bei andern landw. Thieren an Muttermilch und nachher an gut verdaulichen wenig voluminösen Futterstoffen, wie Körnermehl und dgl. nicht fehlen darf, zu nähren, damit die Knochen und das ganze Skelett ungehindert und vollständig sich ausbilde und möglich erweite.

Eine möglich gleichmäßige Beschaffenheit der Nahrungsmittel ist in dieser ersten Periode zu empfehlen, indem bei oft und rasch eintretendem Wechsel der Nahrungsstoffe die Entwicklung

der Kälber unterbrochen, auch leicht Krankheit veranlaßt wird. Da diese Gleichmäßigkeit hauptsächlich bei Dürrfutter stattfinden kann, so eignet sich solches zur Ernährung des Kalbs von der Milch- und Mehlnahrung an bis zum zurückgelegten ersten Jahre vorzugsweise, daher denn auch die Grünfütterung in dem ersten halben Jahre, wohl bis ein Jahr möglich vermieden werden sollte. Bei gesunder süßer Weide, etwa vom Alter mit 5—6 Monaten an, scheinen Nachtheile für die Entwicklung weit weniger einzutreten, als bei grüner Stallfütterung.

2) Nach dem ersten Jahre hat eine minder gute, minder gemächliche und minder leicht verdauliche, rauhere, nicht zu erregende, einfache Ernährung und Haltung einzutreten, damit die weitere Ausbildung ruhig, nicht zu beschleunigt vor sich gehe, dadurch Verdauungswerkzeuge, Muskeln und Nerven, kurz der ganze Organismus vollständiger, natürlicher und kerniger sich ausbilde, der Geschlechtstrieb nicht zu bald stark hervortrete, damit er nicht zu bald befriedigt werden muß oder unbefriedigt vielleicht erlöscht, oder andere Mißstände hervorruft. Die Quantität der Nahrung darf übrigens nicht knapp zugemessen werden, damit keineswegs ein Stillstehen oder zu langsamer Gang in der weitern Entwicklung stattfinde; sie soll so seyn, daß die Thiere ganz gut fortwachsen, aber nicht Fett anlegen, weil dieß unsern allgemeinen Grundsätzen über Ernährung entsprechend (I. Th. §. 146) der künftigen Milchergiebigkeit Eintrag thut, den Geschlechtstrieb zu bald stark hervorruft. Viele Bewegung in freier Luft, auch bei übler Witterung, trägt in dieser Periode besonders zur Erstarkung, Kräftigung, Stählung, Reifung des Organismus bei, und nichts ist in dieser Hinsicht empfehlenswerther, als wenn die jungen Rinder in dieser Periode auf gesunden Weiden gehalten werden können, so daß ich mich entschieden dahin ausspreche, daß bei voller Stallfütterung die Rinder nie so racemäßig und so vollkommen und kräftig ausgebildet werden können

als bei gutem Weidegang, und daß daher den auch sonst vollen Stallfütterungswirthschaften, welchen es um vollkommenere Rinderzucht zu thun, sehr zu empfehlen ist, die jungen Rinder wo möglich, wenn auch nur mehrere Monate, mit Weidegang, wenn auch rauh, halten zu können. Tummelplätze können es nur einigermaßen ersetzen, sind übrigens in Ermanglung der Weide durchaus zu empfehlen. Ueber den günstigen Einfluß des Weidenlassens der jungen Thiere habe ich mitten unter nichts als vollen Stallfütterungswirthschaften zu sprechende eigene Beispiele in größerer Ausdehnung gehabt, als daß ich mich nicht fest von der Richtigkeit desselben überzeugt hätte. Bei sehr voller reichlicher Ernährung der jungen Thiere, dabei ganz in Stallfütterung gehalten, zeigten sich alle die Mißstände, welche v. Riedesel anführt; bei gleich reichlicher Ernährung aber mit Weidegang der Thiere vom ersten bis zum zweiten Jahre traten sie in viel unbedeutenderem Maße, nicht selten gar nicht ein.

3) Wenn durch diese Haltung das starke Regewerden des Geschlechtstriebs bis zum zweiten Jahre zurückgehalten wird, desto besser. Wenn er aber einmal wiederholt stark eintritt, so muß er befriedigt werden. Zu Beschwichtigung des Geschlechtstriebs, wenn er nach den Absichten des Züchters zu früh stark eintritt, werden manche Mittel angerathen. Zu diesem Zwecke (sagt Baumeister) hat sich das zeitweise Einschütten eines Weinglases voll Essig, sowohl als die Geschlechtsaufregung besänftigend, als auch der Gesundheit nicht als nachtheilig, empfehlenswerth erwiesen; heftigen Geschlechtstrieb, der diesem Verfahren nicht weicht, sucht man durch Aderlassen und kühlende Salze zu beruhigen. Andere Mittel, z. B. Laxirmittel, Queckfilberpräparate u. dgl. sind in ihren Nebenwirkungen der Gesundheit nicht zuträglich, daher besser zu vermeiden.

Nach ein paar Monaten nach der Befruchtung tritt die Thätigkeit des Euters ein, von da an ist dann wieder ganz gut

zu füttern und zwar dieß je näher es zum Kalben kommt desto mehr mit Futtermitteln, welche auf Milcherzeugung mehr hinwirken, wie Grünfutter, Mehltränke, Wurzeln und dgl. und es scheint auch in dieser Hinsicht, daß der Zeitpunkt, in welchem die Kuh ihr erstes Kalb bringt, für ihre künftige Milchergiebigkeit nicht ganz gleichgültig sey. Wenn sie z. B. bei voller Grünfütterung kalbt, so mögen die Milchgefäße durch den größeren Andrang, als bei trockener Winterfütterung, für immer mehr angereizt, ausgeweitet werden. Doch kann dieß, wie bemerkt, durch andere milchtreibende Futtermittel einigermaßen ersetzt werden.

Manche rathen auch an, zur Hervorbringung einer besondern Milchergiebigkeit schon bei den trächtig gewordenen Kalbeln das Euter zu bearbeiten. André sagt in dieser Hinsicht (Oekonom. Neuigkeiten 1844. Nro. 23): „Wie bei dem Riedeselschen Verfahren durch einseitiges Streben nach Fleischmasse (Größe) die schnelle Körperausbildung, Fleischerzeugung eingeübt und angewöhnt und durch Züchtung fortgeerbt worden, gerade wie bei dem einseitigen alleinigen Streben nach Schnelligkeit das ganze Knochengebäude des Rennpferdes sich nach und nach umgebildet und diesem Zweck gemäß sich gefügt und geformt hat, ebenso glaube ich, daß wir im Stande sind, auch die andern Eigenschaften der Kühe, z. B. das Milchgeben, zu verbessern und nach und nach erblich festzuhalten, wenn man fortgesetzt durch mehrere Generationen hindurch sich angelegen seyn ließe, die Organe des Milchabsonderungssystems, namentlich das Euter, neben einer zur Erreichung des Zwecks berechneten Fütterung und Pflege demgemäß von frühester Jugend an zu behandeln. Je früher man bei den jungen Kälbern anfangen würde, das Euter ꝛc. zu bearbeiten und eine Milchabsonderung zu bezwecken, desto früher und vollkommener würde sich die Eigenschaft des Gutmelkens gewiß auch erzielen lassen und durch fortgesetzte Uebung und Angewöhnung in der Nachzucht so erblich werden, wie die

Geschwindigkeit der Rennpferde oder wie die schnelle Entwickelung und Ausbildung der Körperzunahme bei den Riedeselschen Rindern. Ich bin überzeugt, daß man dadurch eine Milchabsonderung schon bei den Kalbinnen, noch ehe sie Kühe werden, erreichen wird, und daß dann solche Thiere gewiß auch bessere Melkkühe werden, als wenn man sie erst — wie es an vielen Orten noch geschieht — mit drei Jahren zum Stier läßt und sich nicht früher um ihr Milchzeug kümmert, als bis sie abgekalbt haben. Ich selbst habe 1834 den Versuch gemacht, eine einjährige Kalbin regelmäßig, wie die andern Kühe gemolken wurden, auch zu melken; sie bekam ein ordentliches Euter, gab nach und nach Anfangs eine wässerige, später eine milchartige Feuchtigkeit aus den Strichen, mit $1\frac{1}{2}$ Jahren gab sie Milch, ging zum Stier, brachte ein schönes Kalb und wurde eine gute Milchkuh. Bei guter Fütterung wurde sie größer wie ihre Mutter, und mit ihrem Kalbe, das sehr gut heranwuchs, wollte ich den Versuch fortsetzen, als meine veränderten Verhältnisse dieß mir nicht weiter gestatteten. Es wäre aber gewiß der Mühe werth, wenn solche Versuche vorgenommen und die Resultate veröffentlicht würden."

4) Was die Quantität der Fütterung betrifft, so kann auch bei Ernährung der jungen Thiere der bei der Ernährung überhaupt aufgestellte Satz festgehalten werden: $\frac{1}{60}$ je ihres fortschreitenden körperlichen Gewichts an Heuwerth ist zur Lebenserhaltung täglich nothwendig; das was darüber gefüttert wird, soll die körperliche Gewichtszunahme produciren; in einem Durchschnitt ihrer Aufzuchtszeit ist auch bei ihnen, nachdem sie von zurückgelegtem ersten Jahre an bis einige Monate nach dem Trächtigwerden etwas knapper gehalten worden sind, ungefähr $\frac{1}{30}$ ihres lebenden Gewichts die tägliche Futterquantität nach Heuwerth.

Es war mir interessant, meine hier vorgetragenen Regeln auch von Low als Regeln der englischen Züchter in folgendem angeführt zu finden:

Nach Ablauf des ersten Winters ist es, wenn nicht Mastung durchaus Zweck ist, nicht ferner nöthig, die zur Zucht bestimmten weiblichen Rinder eben so stark, wie die männlichen, die nur durch Fleisch Nutzen geben, zu füttern, sondern nur sie gesund und bei gutem Wachsthum zu erhalten, dieß erreicht man aber nicht ausschließlich durch Ernährung mit einer voll gemessenen Menge bessern Futters, sondern schon durch ein solches Maß, welches in Verbindung mit Nahrungsstoffen geringerer Qualität zur bloßen Erhaltung der Gesundheit nöthig ist. Der zweite Winter ist diejenige Periode, wo es am meisten gestattet ist, eine Einschränkung in der Fütterung bei Rindern eintreten zu lassen.

§. 149.

Um Vorstehendes deutlich machen und daran weitere Bemerkungen knüpfen zu können, führe ich als Beispiel die bisherige Aufzuchtsweise des Jungviehs beim Simmenthaler Stamm in Hohenheim an, bei dem es, wie schon bei anderer Gelegenheit berührt worden, Zweck ist, guten starken kräftigen Körperbau neben befriedigender Milchergiebigkeit zu erhalten.

Die Kälber werden, so bald sie von der Mutter abgeleckt sind, von ihr entfernt und sollen wo möglich in Ställchen gebracht werden, wo sie unangebunden einzeln seyn können. Die Milchgaben, in den ersten Wochen rein von der Mutter, später von den neumelkigen Kühen zusammengemischt, erhalten sie kuhwarm täglich zweimal, nämlich eben so oft als auch gemolken wird, aus einem gewöhnlichen Kübel (oben §. 140) in folgenden Portionen und mit folgendem ganz allmähligen Uebergang, wobei man ihnen endlich das volle Entwöhnen von der Milch in der Entwicklung, mit Ausnahme der einige Zeit nachher minder glatt sich zeigenden Haare, beinahe gar nicht ansieht:

Auf ein Kalb von 100 Pfund lebendem Gewicht (je nach

Größe, Gewicht des neugebornen Kalbs werden die Gaben hiernach auf 100 Pfund berechnet modificirt) wird gegeben:

Woche.	Milch, täglich.	Haferschrot, täglich.	Heu, täglich.	Zusammen Heuwerth täglich.
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
1ste	12 (3 Maas)	—	—	12
2te	16 (4 Maas)	—	—	16
3.	20 (5 Maas)	—	—	20
4.	22 (5½ Maas)	—	—	22
5.	22 —	½	½	23½
6.	22 —	½	½	23½
7.	22 —	½	½	23½
8.	24 (6 Maas)	½	½	25½
9.	(es fängt Wasserzusatz mit feinem Schrotmehl an; das Uebrige des Schrots wie bisher auf trocknes Futter.)			
	20 (5 Maas)	1	1	23
10.	16 (4 Maas)	2	3	23
11.	12 (3 Maas)	2	6	22
12.	8 (2 Maas)	2	10	22
13.	4 (1 Maas)	3	10	20
	220 od. Durchschnitt täglich 16 12/13 Pfd. auf 13 Wochen oder 91 Tage = 1540 Pfd. oder = 385 Maas.	12 od. Durchschnitt ¾ Pfd. täglich auf 9 Wochen od. 63 Tage 48 Pfd.	32 od. durchschnittlich 3½ Pfd. od. auf 9 Wochen od. 63 Tage 220 Pfd.	276 od. Durchschnitt täglich 21 3/13 Pfd. auf 91 Tage = 1932 Pfd. Heuwerth.

Nach dem ersten Vierteljahr hört das Milchgeben auf, die Rinder erhalten dann bis zu zurückgelegten 2½ Jahren an Heuwerth, worunter immer nur einige Pfunde Haberschrot, auch im Trank, per Stück täglich durchschnittlich 20—22 Pfund, bestehend Winters in Heu, Runkeln und etwas Stroh, Sommers in Grünfutter und Stroh. Je nach steigender Körpergröße wird jenes Durchschnittsfutter vertheilt, das reichlichste wird während der Trächtigkeit und am Ende derselben Schrottrank gereicht. Die Zunahme des Körpers ist Anfangs am stärksten, weil ihm durch

die Milch im Verhältniß zu seinem Körpergewicht viel mehr Produktionsfutter beigebracht werden kann.

Nehmen wir z. B. das Gewicht des Kalbs nach der vierten Woche zu 200 Pfund an, so beträgt das Erhaltungsfutter täglich $^1/_{60}$ seines lebenden Gewichts an Heuwerth, also $3^1/_3$ Pfund Heuwerth, es erhält aber nach oben täglich $23^1/_2$ Pfund Heuwerth, also $20^1/_6$ Pfund als Produktionsfutter.

Mit steigender Körpergröße vermehrt sich das Bedürfniß an Erhaltungsfutter und vermindert sich das Verhältniß des Produktionsfutters.

Hiernach hat ein $2^1/_2$jähriges Rind, das gewöhnlich mit $1^3/_4$ Jahr Alter zum Sprung gelassen wird, an Heuwerth erhalten:

im ersten $^1/_4$ Jahr	1932 Pfd.;
in den weitern $2^1/_4$ Jahr oder 821 Tag à 21 Pfund	17241 „
Zusammen	19173 Pfd.

Darunter ist Erhaltungsfutter: täglich $^1/_{60}$ des lebenden Gewichts;

dieses lebende Gewicht beträgt aber durchschnittlich:

als Kalb 100 Pfund;

unsere $2^1/_2$jährigen erwachsenen Rinder wiegen durchschnittlich wie der ganze Stamm 1150 Pfund;

der Durchschnitt während der ganzen Aufzuchtsperiode ist demnach 625 Pfund.

Hiervon beträgt $^1/_{60}$ $10^1/_4$ Pfund Heuwerth;

auf $2^1/_2$ Jahre oder 912 Tage	9348 Pfd.
Rest Produktionsfutter	9825 Pfd.

Das Gesammtfutter à 21 Pfund durchschnittlich beträgt hiernach ganz unbedeutend mehr als das Doppelte des Erhaltungsfutters von $20^1/_2$ Pfund.

Das Produktionsfutter soll von je 10 Pfund erzeugen 1 Pfund Körpergewicht;

also im Ganzen	982½ Pfd.
dazu das Gewicht des neugebornen Kalbs . . .	100 „
Zusammen	1082½ Pfd.

Es ist dieses auch dasjenige Gewicht, was die Hohenheimer ausgewachsenen Simmenthaler Rinder mindestens mit 2¼ Jahren haben; ein vor mir liegender Durchschnitt zeigt aber, daß dieser zu 1200 Pfund per Stück angenommen werden darf.

Die Thiere werden hiernach noch etwas stärker und schwerer als das Produktionsfutter bedingt; die Milchergiebigkeit entspricht der der Mütter, Körpermasse, Körperausbildung und Anlage auch zur Mastung sind ganz erwünscht und erregen Beifall. Es fehlt nur noch, daß die jungen Thiere zwischen dem ersten und zweiten Jahre, statt daß sie nur täglich einige Stunden auf einen Tummelplatz gelassen werden, auf einer guten Weide gehalten werden könnten, wodurch Unregelmäßigkeiten in den geschlechtlichen Verrichtungen mehr aufhören würden.

Bei der Abhandlung über Benützung des Rindviehs behalte ich mir vor, darzulegen, wie hoch auf diese Art die Aufzucht der Thiere zu stehen komme und wie sie sich bezahle.

§. 150.

Sobald andere Richtungen bei der Zucht vorherrschend seyn sollen, so werden von der im Vorstehenden empfohlenen Aufzuchtsweise, welche ich die normale nennen möchte, folgende Modifikationen stattfinden können:

Je mehr künftige Milchnutzung Haupt- oder gar einzige Rücksicht seyn soll, desto mehr kann man sich erlauben, an der guten Ernährung im zweiten und dritten Monate der ersten Lebensperiode an Abreichung der Muttermilch zu sparen und diese durch Surrogate zu ersetzen; desto mehr auch die Befriedigung des wach werdenden Begattungstriebs früher eintreten lassen; dann aber muß man freilich auf bessere körperliche

Entwicklung der Thiere verzichten, und bei Anwendung gar spärlicher Haltung mit Muttermilch darauf gefaßt seyn, daß der Schlag zurückgehe, auch daß die Thiere bälder altern und minder lange als gute Milchkühe benützt werden können. Denn wo man blos gute Milchkühe sucht und zur Zucht wählt, nehmen gewöhnlich die hinten schmal und spitz gebauten Thiere überhand; diese mit dem engen leichten Hintertheil geben dann immer schmälere, kleinere Nachzucht; Ochsen, die ebenfalls im Hintertheil, der Hauptpartie, schlecht, leicht, schmal, wenig muskulös, kuhhessig sind.

Es ist, wie oben berührt, gar nicht unwahrscheinlich, daß durch knappes Halten in der Jugend die Thiere immer weniger Neigung erhalten, das Futter in die Gefäße für Fleisch aufzunehmen, daß sich dieß durch fortgesetzte solche Zucht und Haltung constant macht, und dann solche Thiere, in gutes Futter gebracht, alles Futter mehr in Milch verwandeln als anderes. Allein dadurch entstehen eben jene schmalen Thiere, die Nachzucht taugt nur für Milchzwecke, alles Andere hat fast keinen Werth, ärmliche Kälber, ärmliches Jungvieh, ärmliches Zug- und Mastvieh, die Kühe selbst abgemolken von erbärmlichem Werth sind die Folgen. Einzelne solche Kühe für Haushaltungen haben großen Werth; eine ganze Zucht ꝛc. aber nur, wo Milch durchaus Hauptsache ist.

Je mehr man auf Körpergröße, auf schnelles Wachsthum, auf Vermehrung der Körpermasse des ganzen Schlags hinarbeiten will, desto reichlicher und desto länger — über die normal dauernde — Zeit hat man mit Muttermilch zu ernähren, desto weiter die Befriedigung des Begattungstriebs hinaus zu schieben. Man riskirt aber dann, daß mehr Thiere als sonst nicht trächtig werden.

Je mehr Anlage zum frühen Fleisch- und Fettansatz, Mastungsfähigkeit, Hauptzweck bei der Zucht

und Haltung der Rinder seyn soll; desto besser und reichlicher dürfen sie, neben normaler Haltung mit Muttermilch, auch in der ganzen weitern Entwicklungsperiode, also auch im zweiten und dritten Jahre, gehalten werden, desto später darf auch Befriedigung des Geschlechtstriebs eintreten; und wenn dadurch auch mehr Thiere gölt bleiben, so hat es bei dieser ganzen Richtung der Rinderhaltung wenig zu bedeuten, weil dann auch die weiblichen jungen Thiere sich gewöhnlich ohne Unterbrechung in einem zum Verkauf für die Fleischerbank vortheilhaften Zustand befinden.

Die englischen Züchter sind überzeugt, daß man durch eine reichliche Fütterung im frühen Alter die Mastungsfähigkeit beim Rinde entwickeln und begründen könne.

2. Sonstige Regeln für Kälberzucht.

§. 151.

Ueber die passendste Jahrszeit zum Aufstellen der Kälber für deren Heranziehen will man manche Regeln geben. Am häufigsten hört man, daß die gegen das Ende des Winters und im Frühjahre fallenden Kälber am besten gedeihen, was neben gehöriger Erstarkung der Kälber bis zur Weidezeit noch mit dem Vortheile zusammentrifft, daß die Kühe neumelkend in die Grünfutterzeit kommen, welche auf Milchergiebigkeit so gut einwirkt. Solche Regeln mögen hauptsächlich für Weidewirthschaften passen. Bei sorgfältiger Haltung in Stallfütterung aber, wo die Kälber in jeder Zeit des Jahrs geboren und aufgezogen werden, bemerkt man in ihrem Gedeihen der Jahrszeit nach keinen Unterschied, so bald sie die unsern Regeln angemessene Pflege und Fütterung erhalten, die Ställe gut eingerichtet, im Sommer kühl und der Fliegen wegen etwas dunkel, im Winter warm gehalten sind, auch allgemein Reinlichkeit herrscht. Dieses

besonders durch trockene reichliche Streu auch deßwegen, weil sonst die Excremente oft sehr widerlichen scharfen schädlichen Geruch ausdünsten, auch viele Insekten sich dabei ansammeln, welche das Gedeihen der Kälber stören.

§. 152.

Das Kalb bedarf bis zum Ablauf des ersten Jahres eines warmen Stalls und fortwährend reiner, reichlicher, warmer Streue zu seiner Gesundheit und körperlichem Gedeihen; wozu dann auch bei Stallhaltung noch fleißiges Reinmachen durch Putzen ꝛc. beiträgt. In einem kalten, zugigen Stalle, bei unreinlicher nasser Streu gedeiht das Kalb so wenig, daß es trotz der besten und schönsten Raçe, des besten Futters, mager und kümmernd aussieht, struppige Haare hat, wenig Lebenslust zeigt und häufig Krankheiten ausgesetzt ist. Nur zu oft findet man diese Vernachlässigung, selbst auch in bessern Wirthschaften, und nur zu oft trägt dieß zu dem mindern Gedeihen der ganzen Rinderzucht bei, ohne daß man sich seines groben Fehlers bewußt ist.

Für die Haltung der Rinder bei voller Stallfütterung ist dann besonders auch dafür zu sorgen, daß die Kälber im Stall sich frei bewegen können, was dann mit zunehmendem Alter durch Auslassen auf dem Hofe auf mehrere Stunden des Tags fortgesetzt werden kann. Es ist nämlich einer der häufigsten und wesentlichsten Fehler der Stallerziehung, daß die Thiere gar leicht eine fehlerhafte, säbelbeinige, kuhhessige Stellung der Hinterfüße sich aneignen, selbst bei Kälbern von solchen Raçen, die sonst eine ganz normale Fußstellung haben. Dieser Fehler kann nach und nach sich in der ganzen Zucht verbreiten, endlich sich vererben, und es kommt nur zu oft bei Stallfütterung vor, daß er sich bei ganzen Stämmen eines hierin ganz vorzüglich gebauten Viehs, auch bei ganz reiner Zucht bleibend zeigt. Die

Formen der Thiere entsprechen dann den allgemeinen Anforderungen nicht mehr, es tritt leicht Schwäche in den Hinterbeinen, besonders für Zugvieh, und nach und nach überhaupt ein schmälerer Bau hinzu. Die Ursachen davon liegen häufig im Mangel an ordentlicher Bewegung der jungen Thiere, kurzes Anbinden in engen Ständen u. dgl.

In England sah ich höchst zweckmäßige Einrichtung von Kälberställen:

In einer Reihe an der Wand sind nebeneinander Ställchen für die Kälber, jedes von vielleicht 100—150 Quadratfuß, durch etwa 3 Schuh hohe Brettervertäferung abgetheilt, und jedes Kalb geht einzeln frei in solcher Abtheilung. Der Boden dieser Ställchen ist von Dielen und etwa 1—2 Schuh über dem Pflaster des Stalls erhöht, um die Kälberställe immer ganz trocken, luftig und ohne unreinen Geruch zu erhalten, auf was die Engländer mit Recht großen Werth legen. Bei manchen solchen Einrichtungen ist dann noch die Vorrichtung angebracht, daß jedes der Ställchen außer dem Futtertrog noch zwei Tröge enthält, von welchen der eine die Milch zur Ernährung der Kälber aufnimmt, durch den andern aber immer frisches Wasser fließt.

Solche Bretterverschläge für die Kälber begünstigen es auch, sie warm und trocken halten zu können, ebenso, die Kälber vom Belecken der Wände u. dgl., was sie sich so gerne angewöhnen, sie aber nicht selten durch Einwirken auf den Magen im Gedeihen stört, abzuhalten. Wenn mehrere Kälber beisammen in eingemachten Ställchen frei gehen, so gewöhnen sie sich leicht nachtheilige Untugenden an, wie Haarlecken, Saugen an einander u. dgl.

§. 153.

Die Auswahl der Kälber zum Aufstellen muß im Allgemeinen natürlich ganz nach unsern allgemeinen Züchtungs-

grundsätzen geschehen; doch ist hier darüber, speziell die körperlichen Eigenschaften der Kälber betreffend, anzuführen:

Die Kälber sind oft kurz nach dem Absetzen, rücksichtlich der Aussicht auf ihre künftige Entwicklung, schwer zu beurtheilen: sie sehen oft, besonders wenn das Absetzen nicht, wie oben berührt, vorsichtig geschah, unansehnlich, mager, rauhhaarig aus, zeigen dicke, starke, hängende Bäuche, spitzigen und leeren Bug, schmale Brust, schlechte Stellung der Gliedmaßen u. dgl. Nicht selten verlieren sich solche tadelnswerthen Formen später, während sie dagegen vielleicht bei andern gut, rund und wohlgestaltet aussehenden, wohlgenährten Kälbern erst später hervortreten. Ehe man daher darüber, wie sich ein Kalb auszubilden verspricht, ein sicheres Urtheil fällen kann, muß man eigene Erfahrung über die dem betreffenden ganzen Stamme eigenthümliche Art seiner Entwicklung, ob sie langsamer oder schneller vor sich gehe, über die Art der Ernährung der Kälber u. dgl., haben. Doch sind, außer Mißbildung überhaupt, als entschieden fehlerhafter Körperbau bei den Kälbern, welche den Züchter bestimmen müssen, auf solche Kälber ohne Noth den Aufwand für gute Aufzucht nicht zu verwenden, anzusehen:

ein im Verhältniß zu der Durchschnittsgröße zu kleiner oder schwächlicher Körper;

ein deutlich sich aussprechender hohler, leerer Bug;

ein eigentlicher Hängebauch;

fehlerhafte Fußstellung.

Die Kälber von Erstlingskühen werden weniger gerne aufgestellt, weil sie nicht selten schwächer sind, oder sich minder stark und kräftig entwickeln; doch ist dieß auch nach Racen, Schlägen, Individuen, Haltung, verschieden; und es darf keineswegs als allgemeine Regel befolgt werden, solche Kälber nicht aufzustellen, wenn sie von guter Abkunft, nicht zu klein oder schwächlich und sonst den Anforderungen des Züchters entsprechend sind.

Zwillinge stellt man nicht gerne auf, weil sie gewöhnlich schwächlicher sind, sich minder kräftig ausbilden, auch weil, wie ich am anderen Orte anführte, bei Zwillingen von zweierlei Geschlecht das weibliche in der Regel unfruchtbar bleibt.

3. Störende Zufälle in der Entwicklung der Kälber und junger Rinder.

§. 154.

Während der ersten Entwicklung der Kälber kommen manche, insbesondere Kränklichkeitszufälle vor, welche das Gedeihen stören; daher diese dem Züchter nebst den Mitteln gegen dieselben bekannt seyn müssen. Nach meinen eigenen Erfahrungen darf ich darüber, mit aller Ueberzeugung von der Richtigkeit desselben, dasjenige geben, was Professor Baumeister in folgendem uns darüber lehrt.

§. 155.

Der Durchfall, Durchlauf stellt sich bei den Kälbern sehr leicht ein, der als häufiger Abgang eines dünnen schleimigen Mistes mit heftigem Zwange, geminderter Lust zum Saugen u. s. w. die Kälber sehr schwächt und sogar lebensgefährliche Zufälle erzeugt; er entsteht meist durch Erkältungen, fehlerhafte Beschaffenheit der Muttermilch und andere ähnliche Einwirkungen; man vermindert oder verändert dann mit Erfolg meistens die Gabe an Milch und beobachtet folgendes: zeigt sich der abgegangene Mist gelblich weiß, fast wie die genossene Muttermilch, so ist der Durchfall meist in allgemeiner Verdauungsschwäche begründet und wird durch in Pfeffermünzkrautaufguß zerrührtes Stärkmehl oder ein darin zerschlagenes Ei bald gehoben; zeigt er sich aber stark gelb, goldgelb, gefärbt, schleimig und zähe und ätzt er bei der Ausscheidung die Aftermündung an, so ist er in einer übermäßigen

Anhäufung von Galle und Schleim im Darmkanale begründet und wird durch Beförderung der Ausscheidung solcher schädlicher Stoffe mittelst einiger Gaben des Rhabarberpulvers zu 1 Quint, mit Bittersalz zu 1½ Loth, in Leinsaamenabkochung, zu ½ Schoppen täglich 3—4 Mal gereicht, bald gehoben; zeigt er sich braun oder gräulich und von säuerlichem Geruche, so ist er in Versäuerung des Magen- und Darmschleimes begründet und wird durch Rhabarberpulver, ½ Quint, und weiße Magnesie, ½ Loth, in ½ Schoppen Gerstenabkochung gehoben; zeigt er sich jedoch nur wenig gefärbt, ohne auffallenden Geruch und mit heftigen Schmerzen verbunden, so liegt ihm ein entzündlicher Zustand des Magen- und Darmkanals zu Grunde und wird nur durch eine sehr umsichtige Behandlung, durch viele lauwarme Abkochungen des Leinsaamens und der Altheenwurzel mit Zusatz von etwas Mohnöl und gleichzeitig angewendeten Klystieren von Leinsaamenabsud mit Chamillenblumenaufguß und Oel ꝛc. gehoben. Bei sehr schmerzhaften Durchfällen, die von Krampfzufällen begleitet sind, hat sich auch eine Abkochung von bitteren Mandeln, ¼ Pfund bittere feingestoßene Mandeln in ½ Schoppen süßer Milch abgesotten, als sehr empfehlenswerth erwiesen.

§. 156.

Läuse bei den Kälbern erzeugen sich leicht durch äußerliche Unreinlichkeit, wie durch allgemeine Säfteverderbniß, welche dann durch das beständige Beißen denselben alle Ruhe benehmen und das Gedeihen in einem nicht selten bedenklichen Grade beeinträchtigen, daher auch, im Interesse der Körperentwickelung des Kalbes, vertilgt werden müssen; in gelindern Graden nützt das Waschen der Stellen mit einer Abkochung eines halben Pfundes gemeinen Rauchtabaks in ein halb Maas Wasser, oder mit einem Aufgusse eines Schoppen siedendheißen Wassers auf vier Loth Petersilliensaamen, oder mit einer Abkochung

des Reinfarrenkrautes und des Sevenkrautes mit Zusatz von Weingeist; in den hartnäckigsten Fällen bedient man sich des Einreibens der grauen Queckfilbersalbe, wobei man jedoch das Kalb gegen die höchst nachtheiligen Folgen des Ableckens der eingeriebenen Stelle durch kurzes Anbinden, Ueberdecken mit Tüchern u. s. w. verwahren muß.

§. 157.

Nicht selten entsteht auch bei Kälbern ein eigenthümlicher, flechtenartiger, krustiger Ausschlag am Kopfe und verschiedenen Körperstellen, welcher nicht nur für die übrigen Kälber, sondern auch sogar für den Wärter ansteckend wird; dieser Ausschlag, Teigmaal, Taiggrind oder Dorrwege genannt, breitet sich gerne aus, verursacht heftiges Jucken und Beißen und beeinträchtigt gleichfalls das körperliche Gedeihen; gegen ihn wendet man mit dem besten Erfolge fleißige Waschungen der kranken Hautstellen mit lauwarmem Seifenwasser und das Aufstreichen der Ungt. oxygenat. an, worauf er gewöhnlich binnen wenigen Tagen heilt, ohne je wiederzukehren.

§. 158.

Nach dem Abtrocknen und Abfallen der Nabelschnur entsteht sehr leicht Vergrößerung des Nabels, sogenannter Hohlnabel, sowohl durch Luftanhäufungen unter der Haut, die trotz dem nachmaligen Verschwinden der Luft, sackartige Erweiterung der Haut zurückläßt, als auch durch Ausdehnung der Haut durch das Saugen anderer nebenstehender Kälber am Nabel aus Langeweile und aus Saugluft und andere ähnliche Zufälle. Obgleich dieser Hohlnabel, bei Stierkälbern wie bei Kuhkälbern vorkommend, von dem Nabelbruche wesentlich verschieden und nur das äußere Ansehen beeinträchtigend ist, so erheischt er doch ein diesen tadelnswerthen Uebelstand beseitigendes Heilverfahren, das

anfänglich in häufigen Waschungen und Bähungen mit Bleiwasser, später in Einreibungen von Camphergeist u. dgl. besteht.

§. 159.

Oft entsteht bei Kälbern aus nicht zu erkennenden Ursachen ein eigenthümlich krankhafter Zustand, der nicht selten mit Gelenkanschwellungen, sogenanntem „Wasser in den Knieen", beginnt und blos örtlich und gefahrlos zu seyn scheint, aber sich alsbald mit einem allgemein leidenden Zustande vergesellschaftet, wobei die Kälber in ihrem Wachsthum stille stehen, keine körperliche Zunahme erkennen lassen, rauhe, struppige Haare, tief eingefallene Augen, matten Blick, aufgedunsenen Bauch, wandelbare Lust zu saugen, bald durchfälliges Misten, bald hartnäckige Leibesverstopfung, fortwährend sinkende Kräfte, Erkalten des ganzen Körpers und andere ähnliche Erscheinungen zeigen, entweder nach kurzem Verlauf oder nach langwierigem Siechthum verenden und nach dem Tode bei der Untersuchung, auffallende Armuth an Blut und das Herz und die größern Gefäße ganz leer von solchem, als die hervorstechendsten Erscheinungen wahrnehmen läßt, weßhalb die Krankheit von dem Landmanne gewöhnlich als Herzleere benennt wird. Diese Krankheit ist eine Art jener Jugendkrankheiten, wie sie bei andern Thieren und namentlich bei Fohlen, als sogenannte Fohlenlähme bekannt, vorkommt, und wie diese unter verschiedenen Formen auftritt; da sie gewöhnlich zu spät erkannt wird, so ist auch ihre Behandlung stets sehr schwierig und selten von günstigen Erfolgen gekrönt, daher man sie insgemein für unheilbar hält. Anfänglich, so lange diese Kälberkrankheit (Kälberlähme) noch nicht weit vorgeschritten ist und durchfälliges Misten zeigt, eignet sich ein Aufguß auf Wachholderbeeren und geröstete Eicheln, oder Kastanien u. dgl., später aber, wenn das Leiden schon weiter vorgerückt ist und die schwindsüchtigen Zufälle mehr hervortreten,

die Eisenfeile, der Stahlschwefel mit bittern gewürzhaften Mitteln, so wie auch die Spießglanzpräparate mit eröffnenden Mitteln. Die Gelenkanschwellungen behandelt man durch Einreibungen der grauen Queckſilbersalbe mit dem Kampherliniment und sorgfältige Vermeidung jeder Nässe und Kälte.

§. 160.

Nabelbrüche zeigen sich bei Kälbern als anfänglich nur wallnußgroße, später allmählig vergrößernde Geschwülste am Nabel, bei welchen man deutlich einen gewissen Inhalt, durch den Nabelring ausgetrenntes Netz oder Gedärme, fühlt; da dieser Uebelstand nicht nur tadelnswerth, sondern auch wirklich bedenklich ist, so darf man mit der Hülfe nicht säumen; so lange der Nabelbruch nur klein ist, nützt besonders das Einreiben mit Cäntharidensalbe, und das feste Verbinden mit einem um den Bauch angebrachten und über dem Rücken zusammengebundenen Tuche, wenn er aber größer wird, legt man das Kalb auf den Rücken, sucht die im Bruchsacke enthaltenen Theile in die Bauchhöhle zurückzuschieben und bringt an den so entleerten Bruchsack, dicht am Bauche, eine hölzerne Klammer, ähnlich den Kluppen beim Castriren, an, bindet diese an den beiden Enden fest zusammen und führt zwischen der Klammer und dem Bauche eine Nath, mittelst Heftnadeln und gut gewichsten Faden, beschmiert das Ganze tüchtig mit Fett und hält das Kalb einige Tage möglichst ruhig, nach 10—14 Tagen wird die Klammer abgenommen, wo denn die Nath den Bruchsack oben ganz verschlossen hat und den übrigen Theil abfallen läßt; eine leichtere, aber minder sichere Art der Behandlung des Nabelbruches besteht darin, daß man das Kalb ebenfalls auf den Rücken legt, die im Bruchsacke enthaltenen Theile durch den Nabelring in die Bauchhöhle zurückzuschieben sucht und um den so entleerten Bruchsack eine gutgewichste Schnur anbringt, die man sofort nach Art einer

Schlinge zusammenzieht und somit den Bruchsack gleichsam abbindet, den ganzen Theil mit Fett beschmiert und das alsbaldige Verschließen des Nabelringes und Abfallen des Bruchsackes abwartet.

§. 161.

Das Schnullen oder Schlotzen an den benachbarten Kälbern ist eine Untugend, welche sich die Kälber gerne angewöhnen und die zum Grunde späterer eigentlicher Krankheiten werden kann. Diese anfänglich blos häßliche Gewohnheit hat aber später die nachtheilige Folge, daß sie mit der gegen den Gaumen angedrückten Zunge Luft einziehen, sogenannt Luftkoppen, und nicht nur zu häufig wiederkehrenden Bläh- und Windkoliken, sondern selbst zu einer das Gedeihen störenden Verdauungsschwäche Veranlassung geben; diesem Uebelstande begegnet man durch Anbinden der Kälber, so daß sie sich nicht mehr gegenseitig erreichen können, durch Anlegen von Strickmaulkörben und überhaupt durch geschärfte Aufmerksamkeit; gegen schon entstandene Nachtheile in der Verdauungsthätigkeit wendet man aber Aufgüsse auf Wermuthkraut und Pfeffermünzkraut u. dgl. an.

§. 162.

Der tadelhaften Ausbildung der Hörner kann doch wohl hauptsächlich nur dann, wenn sie nicht Raçeeigenschaft ist, zum Theil vorgebeugt werden:

In der Zeit von fünf bis neun Monaten nemlich brechen die Hörner hervor und nehmen, zumal bei der Stallerziehung, oft eine sehr tadelhafte Stellung an, welche man theils durch Beschneiden, theils durch angelegte Jöchlein nach Belieben verbessern kann; als ein großer Tadel beim Viehe gelten die sogenannten Schlapp- oder Senkhörner, besonders wenn diese Beschaffenheit blos ein Horn betrifft; so wie man sich überzeugt,

daß das eine oder beide Hörner die genannte fehlerhafte Richtung annehmen wollen, so legt man ein leichtes, eigens dafür angefertigtes Jöchlein über den Nacken, bindet die, wenn auch noch so kurzen Hörnchen, fest an die zu beliebiger Richtung ausgeschnittenen Enden des Jöchleins an, läßt das Jöchlein acht bis vierzehn Tage fest aufliegen, verstärkt nach dieser Zeit durch Vorrichtungen an den Enden des Jöchleins die zu gebende Richtung und Stellung und läßt nunmehr das Jöchlein weitere vierzehn Tage bis drei Wochen anliegen, worauf der, nach dem Drucke sich fügende Hornfortsatz des Stirnbeins, die ihm aufgedrungene Stellung und Richtung annehmen und beibehalten wird; solche Verbesserung in der Richtung und Stellung kann auch bei den Ankenhörnern, Zangenhörnern u. s. w. stattfinden, gelingt aber immer nur in einem Alter von fünf bis zehn Monaten, weil in dieser Zeit die Knochen noch nicht ihre bestimmte Gestalt angenommen haben und sich solchen äußern Einwirkungen noch fügen, während bei vollendeter Gestalt der Knochen auch die Hornfortsätze des Stirnbeins sich keine andere Richtung mehr aufdringen lassen.

4. Störende Zufälle in der spätern Entwicklung des Jungviehs.

§. 163.

Die jungen Rinder werden hie und da von Warzen befallen, die am Kopfe, am Halse, am Buge und fast über den ganzen Körper verbreitet von verschiedener Größe und Gestalt vorkommen. Obgleich diese Auswüchse der Gesundheit nicht gefährlich werden, so erfordern sie doch, schon des häßlichen Aussehens willen, eine sie vertilgende Behandlung; diese besteht bei den gestielten Warzen im Unterbinden derselben mit einem gut gewächsten Faden; sicherer dagegen im Abschneiden der Warzen und Brennen des blutenden Grundes mit dem glühenden Eisen,

indem hierdurch nicht nur der Auswuchs, sondern auch die, die Warzenbildung bedingende und verstimmte Hautthätigkeit umgeändert wird.

§. 164.

Eine bei dem jungen Rindvieh beim Schieben der ersten Backzähne, mit 1½ Jahren, zuweilen auch später, vorkommende Krankheit ist jene Anschwellung als eigenthümliche Auftreibung des Knochen am Vorder- und Hinterkiefer, welche man als Bäckling bezeichnet, ein durch Knochenwucherung zu beträchtlicher Entartung der Kopfknochen führendes Leiden. Je früher man dieses Leiden erkennt, desto gelingender ist die Behandlung, die anfänglich im Aufstreichen eines dicken Lehmbreies, später in Einreibung der grauen Quecksilbersalbe besteht; vergeht die Geschwulst nach dreiwöchentlicher Behandlung nicht und droht vielmehr immer größer und umfangreicher zu werden, so reibt man folgende Mischung aus 1 Loth Cantharidenpulver mit 4 Loth Terpentinöl und 2 Loth Lorbeeröl ein, läßt die hierdurch entstandenen Krusten vollkommen abtrocknen und abfallen und wiederholt diese Behandlung nach Erforderniß; sollte aber auch hierauf noch keine Besserung erfolgen, so kann man das Brennen der aufgetriebenen Stelle mit dem rothglühenden Eisen versuchen, um wenigstens durch die danach entstandene Reizung die weitere Vergrößerung zu vermeiden oder sogar die ganze Geschwulst zur Verminderung zu bringen.

§. 165.

Durch den Vorgang des Zahnens, der in der Zeit von 1¼ — 1¾ Jahr geschieht, fällt das junge Vieh oft sehr ab, wird schwach und nicht selten eigentlich krank; so wie man daher ein Jungvieh wegen des Zahnens nicht recht fressen sieht, soll man ihm nur zartes, feines, leicht verdauliches Futter

reichen und bei einiger Eingenommenheit des Kopfes ½ Loth Salpeter mit 4 Loth Glauberſalz in einem Schoppen Leinſaamenabſud geben. Zu ſtarkes und üppiges Futter, als Körner, Kartoffeln u. dgl. iſt hauptſächlich zu meiden, indem ſolches nicht nur den Vorgang des Zahnens erſchwert, ſondern auch gefährliche Folgen erzeugt.

§. 166.

Die jungen Rinder verfallen durch ſehr haſtiges Freſſen ſehr gerne in Blähſuchten, Aufblähen, dem man wie auch bei dem ältern Vieh begegnet, indem man dem aufgeblähten Thiere ein Loth Salmiakgeiſt in einen Schoppen Waſſer einſchüttet; wo aber das Aufblähen von dem Genuſſe zu jungen Klees entſtanden iſt, 1 Loth ſchwarzen Steinöls mit 4 Loth Branntwein und ½ Schoppen Waſſer gibt und das Thier mit einem dicken Strohbande aufzäumt, mit einem kurzen Stocke in ſeinem Maule ſpielt, mit den Händen auf den außen ſtark hervortretenden Wanſt drückt und knetet und nach einer halben Stunde die obige Gabe wiederholt. Nur wo das Aufblähen keinem Mittel weichen will und auch durch fortwährende Zunahme dem Leben des Thieres große Gefahr bringt, nimmt man ſeine Zuflucht zu dem Stiche mit dem Trokar, einem Werkzeuge, das ein vorne ſcharfzugeſpitztes Stilet in einer runden oder plattgedrückten Scheide, Röhre, die an den Seiten noch weitere Oeffnungen hat, beſteht; daſſelbe wird gerade eine Hand breit unter den Lenden, hinter der letzten Rippe und vor der Hüfte in die linke Hungergrube eingeſtochen, ſofort das Stilet aus der Röhre ausgezogen und läßt die im Wanſte enthaltene Luft durch die in der Wunde ſteckengebliebene Röhre ausſtrömen, bis der vorher aufgetriebene Bauch zuſammengeſunken iſt. Nach erreichtem Zwecke wird die Röhre aus der Wunde entfernt, dieſe geheftet oder nur mit einem Heftpflaſter verklebt und die übrige

Heilung unter Beobachtung einer zweckmäßigen Diät der Natur überlassen.

5. Das Verschneiden, Castriren der Rinder.

§. 167.

Die nicht zur Zucht bestimmten Thiere werden gewöhnlich verschnitten, castrirt, um sie für die spätere Mastung, auch zum Zugdienste, fähiger zu machen; weil das öftere Regewerden des Geschlechtstriebes die Thiere sowohl für Mastung ungeeigneter als auch für den Zug unbändiger, unbeugsamer, wogegen freilich das Verschneiden sie freilich auch etwas minder kräftig macht. Das Verschneiden des Stiers geschieht entweder schon früh, bald nach dem Absetzen, in einem Alter von 4, 6—8 Wochen, oder mit einem halben Jahre oder erst nach dem zurückgelegten ersten Jahre. Das im Alter mit 4 — 8 Wochen geht ganz einfach durch keineswegs umständliche Entfernung der Hoden vor sich. Bei ältern Stieren von 1—1½ Jahren ist die Castration schon schwieriger, indem dann zur Verhütung starker Blutung ein Unterbinden der Hoden und eine umständlichere Operation nöthig wird. Doch giebt es auch für das Castriren solcher ältern Thiere einfache Methoden.

Die castrirten Stiere, Ochsen, zeigen sich gegenüber von den nicht verschnittenen, von veränderter, mehr Kuhähnlicher Gestalt, mit meistens höhern, auch minder kräftig scheinenden Füssen, längeren Hörnern, minder kräftiger Gestalt und dergl., gelasseneren Temperaments und entschiedener Anlage zu Fettbildung. Je jünger der Stier castrit wurde, desto mehr zeigt sich diese, desto feiner, zarter und für den Genuß schmackhafter bleibt sein Fleisch, aber auch desto geringer zeigt sich bei ihm körperliche Kraft, daher man den Stier, wenn Zugdienstfähigkeit besondere Rücksicht seyn soll, am besten mit 6—9 Monaten verschneiden läßt, um ihm auch zartes, feines Fleisch zu erhalten,

ihn dabei aber doch schon größere Körperkraft erwerben zu lassen. Je älter der Stier verschnitten wird, desto stärker bleibt er, desto weniger aber wird sein Fleisch und seine Tüchtigkeit zur Mastung geschätzt, daher auch desto weniger sind Stiere mit Farrengestalt im Handel beliebt.

§. 168.

Auch weibliche Rinder werden in früher Jugend bis mit 1 — 1½ Jahren verschnitten, und es geht dieses Verschneiden, „Vernonnen," durch Herausnahme der beiden Eierstöcke mittelst einfacher Operation von statten. Aus einigen als solchen mir bekannten Gegenden, wo das Verschneiden der weiblichen Rinder längst gewöhnlich ist, lauten die Erfahrungen darüber dafür: In Oberschwaben wird das „Nonnen" der Kälber nach der längst bekannten Methode in einem Alter von 8 Tagen bis 6 — 8 Wochen vorgenommen. Die Nonnen sind in der Regel wohl beleibt, leicht mästbar, werden zum Zuge verwendet, haben dabei vor Ochsen den Vorzug, daß sie in der Bewegung schneller sind, schon mit 3 — 4 Jahren in der Mastung leicht fett werden, und ein sehr schmackhaftes Fleisch liefern. Die Operation, dem Verschneiden weiblicher Schweine ähnlich, ist bei Kälbern leicht ausführbar, die Castrirten versagen höchstens die erste Mahlzeit ihrer Muttermilch. Sodann aus England und Schottland: Kuhkälber werden in Hallowey mit ein Jahr Alter verschnitten. Diese verschnittenen sind gewöhnlich kleiner als die jungen Stiere, aber lassen sich früher mästen und werden schnell fett; ihr Fleisch wird für besser gehalten, daher besser bezahlt als das von Stieren. In andern Gegenden Englands nimmt man die Operation vom ersten bis dritten Monat des Alters der Thiere vor.

Auch in der Schweiz, Italien, Norddeutschland, Norwegen ꝛc. soll das Castriren der weiblichen Rinder vorkommen.

§. 169.

Das Verschneiden der jungen weiblichen Rinder scheint auch die Veranlassung gewesen zu seyn, den Versuch mit dem neuerer Zeit in manchen Gegenden vielfältig zur Sprache gekommenen und auch theilweise ausgeführten Verschneiden der Kühe zu machen. Wenigstens war die früheste Ansicht darüber, die mir in landwirthschaftlichen Blättern zu Gesicht kam, diese: die Erfahrungen über das Kuhverschneiden, von einem Amerikaner aus dem Mississippistaat mitgetheilt, gehen dahin: er habe aus Englischen Blättern erfahren, daß bei Wettpflügen gemeiniglich verschnittene weibliche Rinder den Preis erlangten; sei dann auf den Gedanken gekommen, ob diese Operation nicht auch mit Vortheil für den Milchertrag bei Kühen anzuwenden wäre. Er habe daher eine gute Milchkuh einen Monat darauf, nachdem sie ihr drittes Kalb geworfen, verschneiden lassen, welche dann, je nachdem sie Futter erhalten, mehrere Jahre lang ihre reichliche Milch behalten. Nachfolgende Versuche mit drei weitern Kühen haben ihm ähnliche Resultate geliefert und die Kühe seien wegen ihrer Schönheit aufgefallen.

Seit 6—8 Jahren sind hierauf in landwirthschaftlichen Blättern die Erfolge von ziemlich vielfältigen Versuchen, insbesondere vom südwestlichen Deutschland, mitgetheilt worden. Es sind Viele derselben als sehr gelungen dargestellt und von denselben als dabei erreichte Vortheile hervorgehoben: [1]

1) Die Operation, wodurch der Begattungstrieb erlöschen und fernere Befruchtung unmöglich gemacht werden soll, gehe auch bei ältern Kühen, zwar etwas schwieriger, aber bei gehöriger Vorsicht doch gefahrlos vorüber;

2) Die castrirten Kühe sollen dieselbe Quantität Milch, welche man zu der Zeit von ihnen erhielt, in welcher die

[1] Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft v. Jahr 1842. VI. 11.

Operation gemacht wurde, noch mehrere Jahre ununterbrochen fortgeben;

3) Sie sollen bei der Abnahme der Milch ohne Anwendung von Mastfutter sich gleichsam von selbst mästen, und das Fleisch soll sehr schmackhaft werden;

4) Soll die Castration ein Mittel zur radikalen Heilung der Stiersucht seyn.

Als Regeln werden dabei angegeben: um möglich viel Milch zu erhalten, muß man die Kühe etwa im fünften Jahre ihres Alters, oder nach dem zweiten bis dritten Kalbe, ungefähr 8 — 12 Wochen nach dem Kalben, verschneiden lassen, weil sie in dieser Zeit die meiste Milch geben.

Dagegen liegen auch nicht weniger Nachrichten vor, die dahin lauten, daß alle diese Vortheile durch die Castration der Kühe nicht eingetreten und sogar nicht selten Verluste entstanden seyen.

Ich halte das Verfahren vielleicht mit Nutzen für anwendbar: bei Kühen, welche überhaupt zur Mastung bestimmt werden wollen und insbesondere bei solchen, bei welchen der Geschlechtstrieb mehr krankhaft erregt ist, und welche doch nicht mehr aufnehmen, jedoch ehe noch förmlich kranker Zustand aus letzterem Umstande entstanden ist. Bei ersteren läßt es sich wohl erklären, daß, wenn sie neumelk castrirt worden, auch die Milchergiebigkeit, weil der Geschlechtstrieb unterdrückt ist, sich auf einige Zeit vermehrt, bis allmählig Mastzustand eintritt; bei dem zweiten Zustande, in welchem die Kühe meist abmagern, auch die Milch zurückbleibt, mag es ebenfalls für Fleischzunahme, wie vermehrte Milchergiebigkeit gut wirken; allein — daß das Mittel zu Vermehrung und längerer Fortdauer der Milchergiebigkeit überhaupt, also, wie Manche vorschlagen, im Allgemeinen für Milchwirthschaften sich eignen, daß, wenn kein Geschlechtstrieb und dann auch keine natürliche Erregung zur Milcherzeugung mehr

stattfindet, die Milchergiebigkeit dennoch, nicht blos als Ausnahme, sondern in der Regel lange fortdauern soll, das kann ich mir ohne noch weit umfassendere, zuverlässigere Erfahrungen nicht ganz erklären. Auch ist, wenngleich die Operation auch bei Kühen als leicht und ungefährlich angegeben wird, dennoch nicht in Abrede zu ziehen, daß schon manche Verluste an Vieh dabei vorgekommen sind, man sich daher wohl bedenken darf, ob der zu erwartende Vortheil so groß seyn möge, daß man dagegen die Gefahr des Verlusts riskiren will. Die Sache scheint auch in der That eben so schnell verschwinden zu wollen, als sie mit Eifer empfohlen worden ist und die landwirthschaftlichen Blätter gefüllt hat.

IV. Futterordnung und weitere Regeln bei der Fütterung, Haltung und Pflege.

§. 170.

Die weitern Regeln für Fütterung, Haltung und Pflege, welche bei den allgemeinen Regeln für Thierproduktion gegeben worden sind, werden besonders auch bei der Rinderhaltung wichtig. Wir halten bei deren Durchgehung für die Anwendung auf die Rinderzucht die dort beobachtete Ordnung (I. Thl. §. 172 ꝛc.) ein:

1. Fütterung.

§. 171.

Eine sich so viel möglich gleich bleibende Fütterung nach Quantität und Qualität kann bei Rinderhaltung, wenn auf entsprechende Zucht und Ertrag zu rechnen seyn soll, nicht genug empfohlen werden; und doch wird gerade hierin so häufig bei der Rindviehhaltung gefehlt. Der minder rationelle Landwirth, der immer so gerne viel Vieh mit wenig Futter halten möchte, täuscht sich selbst gar zu leicht mit

Scheingründen, um ein Abbrechen in der Fütterung nach Quantität und Qualität bei sich selbst zu rechtfertigen: Bald hat die Milch minderen Werth, bald bedürfen ausgemolkene träftige Kühe weniger Futter, dann wieder trägt die Molkerei Winters weniger ein; man kann daher Winters magerer füttern. Ein Anderer verspricht sich, die, weil er sie für theuerer hält, mager eingerichtete Winterfütterung durch reichlichere Sommerhaltung wieder gut machen zu können u. dgl. Allein es können nicht genug die Regeln empfohlen und ins Gedächtniß zurückgerufen werden, wie sie oben in der allgemeinen Thierproduktionslehre und auch aus Veranlassung der Quantität der Fütterung bereits gegeben worden; daher übrigens hier nicht zu wiederholen sind.

§. 172.

Das, wie ich mich (I. Thl. §. 176) über die Vertheilung der festgesetzten Rationen in die täglichen Futterzeiten und darüber, in wie viele Futterzeiten das Futter täglich eingetheilt werden soll, im Allgemeinen ausgesprochen habe, gilt für die Anwendung besonders auch bei der Rinderzucht. Ich lege hiernach bei weitem nicht so viel Werth hinsichtlich des Gedeihens und des Ertrags darauf, als Manche, ob für die Rinder das Futter täglich in zwei oder in drei Hauptfutterzeiten eingetheilt, daher ob die Rinder an zwei oder drei Futterzeiten gewöhnt werden; das Hauptgewicht ist nach obigen allgemeinen Regeln darauf zu legen: 1) daß die einmal dafür angenommene Zahl und Zeit immer genau eingehalten werde; 2) daß man innerhalb jeder Futterzeit die Ration in mehrere kleine vertheile und zwar in je mehr, je schwerer verdaulich, blähender, voluminöser die Futtermaterialien sind, so daß bei solchen dann auch jede Hauptfutterzeit länger dauert; 3) daß man das folgende Futter nie bälder vorlege, als bis das vorhergehende aufgezehrt ist.

Nach meinen langen Erfahrungen und auch den Beobachtungen in Ländern, wo man auf Viehzucht überhaupt, daher auch auf gute und zweckmäßige Haltung viel hält, darf man bei genügender Quantität, also etwa $^1/_{30}$ des lebenden Gewichts, täglich die Eintheilung in zwei Hauptfütterungszeiten, jedesmal aber in viele kleinere Portionen mit den gehörigen Zwischenräumen vertheilt, für ganz angemessen halten. Als Beispiel führe ich folgende in Hohenheim beim Melk- und Zuchtvieh längst gebräuchliche Futterordnung an:

Winters.

Morgens:

5 Uhr geschnittenes Heu; dann wird gemolken;
$^1/_2$7 „ geschnittenes Heu; dann wird getränkt und der Dünger weggeschafft;
$^1/_2$8 „ geschnittene Runkeln mit Häcksel nnd Briets;
8 „ ebenso;
$^1/_2$9 „ geschnittenes Heu.

Nachmittags und Abends:

2 Uhr geschnittenes Heu;
3 „ ebenso; hierauf wird getränkt;
4 „ geschnittene Runkeln mit Häcksel; dann wird gemolken bis 6 Uhr;
5 „ geschnittene Runkeln mit Häcksel;
$^1/_2$6 „ geschnittenes Heu.

Sommers.

Morgens:

4 Uhr geschnittenes Grünfutter; dann wird gemolken, sofort dauert die Grünfütterung, geschnitten, fort bis $^1/_2$8 Uhr in sechs bis sieben Gaben, jede, wenn die vorhergegangene aufgezehrt ist, um 7 Uhr wird dazwischenhinein getränkt;

Abends von
3 Uhr an ebenfalls geschnittenes Grünfutter in sechs- bis siebenmaligen Gaben; getränkt wird nach dem zweiten Futter; mit Melken wird nach der dritten Gabe angefangen.

Nur bei Mastvieh wird neben den zwei Hauptfutterzeiten auch noch Mittags ein Zwischenfutter gegeben, was bei der Abhandlung über Mastung noch näher berührt werden wird. Ebenso sind beim Zugvieh drei Futterzeiten eingeführt.

§. 173.

Ein sorgfältig nach den allgemeinen Regeln eingeleiteter allmähliger Uebergang von einer Fütterungsart zur andern, so wohl nach Qualität als Quantität, ist vorzüglich bei der Rinderhaltung und dieß ganz besonders von der Winterfütterung zur Grünfütterung zu empfehlen.

2. Tränke.

§. 174.

Was die Tränke für die Rinder betrifft, so ist rücksichtlich des Bedürfnisses und der erforderlichen Qualität des Wassers oben bei den allgemeinen Regeln (I. Thl.) das Wesentliche auch rücksichtlich der Rinder bereits berührt, und die Eintheilung der Tränke bei der Fütterung angeführt, so daß hier nur noch übrig bleibt, von der Weise des Trinkengebens zu handeln. Das Gewöhnlichere ist, daß man zur Tränkezeit die Rinder nach der Tränke treibt, deßwegen bei Stallhaltung außer dem Stalle und kürzere Zeit im Freien verweilen läßt, was auch den Vortheil mit sich bringt, daß die sonst beständig im Stall gehaltenen Thiere wenigstens einige Bewegung in freier Luft genießen und man bei dieser Gelegenheit das Rindrigseyn der weiblichen Thiere besser wahr-

nehmen kann. Hat man Gelegenheit, die Rinder in fließendes oder stehendes Wasser zur Tränke zu treiben, so wird das zugleich in der wärmeren Jahrszeit dabei stattfindende Schwemmen der Thiere diesen zuträglich.

Da man bemerkt, daß die Rinder kaltes Brunnenwasser besonders in kalter Jahreszeit nicht gerne trinken, daher dann nicht selten weniger zu sich nehmen, vieles Trinken aber beim Milchvieh auf Milchergiebigkeit wirkt; da ferner den Rindern bei streng kalter Witterung, rauhen Winden u. dgl. das Herauslassen aus den warmen Ställen wehe thut, so wird die Einrichtung empfohlen, das Vieh wenigstens Winters nicht aus dem Stalle zum Wasser zu lassen, sondern mittelst Wasserzuleitung im Stalle selbst in seiner eigenen Krippe zu tränken, und zu diesem Behufe das Wasser in Trögen im Stalle vorher sich etwas überschlagen zu lassen, zugleich auch einige Arbeit zu ersparen. In mildern Gegenden scheint mir diese Methode, die bei uns auch schon angewendet ist, mindern Werth zu haben, und da noch weniger, wo dem Vieh bei voller Stallhaltung das Auslassen doch einige Bewegung verschafft. Nichts desto weniger aber ist es sehr zu beachten, daß sich diese Methode in Holland und England häufig findet und, wie die Verhandlungen der deutschen Landwirthe in Doberan ergaben, auch in Norddeutschland und in weitern nördlichen Gegenden bei Kuhhaltungen immer mehr verbreitet. Es wird dabei ausdrücklich angeführt, wie man dort, wo die Kühe bei kalter Winterwitterung, bei strengen Zugwinden auf freie, ungeschützte Hofplätze hinausgetrieben werden und während des Ausmistens der Ställe dort verweilen müssen, leicht die Erfahrung machen könne, daß dadurch augenblicklich eine Milchabnahme eintrete; man ziehe deßwegen das Tränken im Stalle vor. Interessant in dieser Hinsicht war dann noch, was eben bei jenen Verhandlungen rühmlich bekannte Landwirthe aus Schweden, auch Dänemark, in Fol-

gendem anführen: „Langjährige Erfahrungen bei uns," sagen sie, „reden genug entschieden dem Tränken im Stalle und zwar mit erwärmtem Wasser das Wort. Mit dem Tränken des Viehs im Freien aus kalter Tränke ist auch in der Regel das Wenigsaufen verknüpft. Ueberhaupt genügt für eine vollständige Ernährung und reichliche Assimilation und Verwendung der Futterstoffe ein tägliches zwei- bis dreimaliges Tränken des Viehs keineswegs. Dasselbe sollte vielmehr stets Gelegenheit haben, seinen Durst zu befriedigen." (Aus dieser Veranlassung erinnere ich mich einer Vorrichtung, die ich in den enorm großen Milchereiwirthschaften in London sah, bei welchen das Wasser unausgesetzt in besonderen Trögen neben den Futtertrögen an den Kühen vorbeifließt, diese daher, so oft sie mögen, trinken können.)

„Welchen erheblichen Einfluß," fuhr der schwedische Landwirth fort, „das Saufen von warmem Getränke auf die Milchergiebigkeit der Kühe äußert, davon liegt in Schweden, wo überall die Tränke mit temperirtem Wasser mehr und mehr in Aufnahme kommt, auf einem Gute ein schlagender Beweis vor: Der dortige Original-Jütländer Viehstand giebt hier in Folge dieses Verfahrens mehr Milch als in seiner Heimath. Auch der Gesundheitszustand des Viehs ist bei warmer Tränke immer der beste gewesen."

Daß das Vieh bei dieser Methode, wie überhaupt bei mehr erwärmten Tränken an andern Orten angeführt wurde, verweichlichter werde, mag nicht wohl in Abrede zu ziehen, auch für Zuchtviehbetrieb wohl im Auge zu behalten seyn. Dagegen erscheinen obige Erfahrungen für reine Melkviehhaltungen, vielleicht vorzugsweise in kälteren nördlicheren Ländern sehr beachtenswerth.

Noch ist zu erwähnen, daß, weil bei trockener Fütterung eine reichliche Tränke auf reichliche Milchabsonderung von entschiedenem Einfluß zu seyn scheint, es vortheilhaft seyn kann, die

Kühe während trockener Winterfütterung durch Angenehmermachen der Getränke z. B. durch Mischen mit wenigem Getreideschrot, Oelkuchen u. dgl. zum Saufen mehr anzureizen.

3. Stalleinrichtung.

§. 175.

Ueber weitere Regeln zur Haltung der Rinder inner- und außerhalb des Stalles geben die §§. 185 bis 189 im Thl. I. über allgemeine Thierproduktion Anhaltspunkte an die Hand. Diese beziehen sich auf Folgendes:

1) Es müssen die Thiere in der ihnen zuträglichen Temperatur erhalten werden können; die Stalleinrichtung muß daher so seyn, daß die Temperatur gehörig regulirt werden kann.

Die Rinder wollen eine Stalltemperatur von 10—12° R.; kann man die verschiedenen Viehgattungen verschieden halten, so ist dem jungen Vieh mit Ausnahme der Kälber die kühlere, dem Zucht- und Milchvieh und den Kälbern die wärmere, dem Mastvieh die wärmste Temperatur anzuweisen. Es darf aber, wie jene allgemeinen Regeln darlegen, weder kühle noch warme Haltung übertrieben werden. Bei zu kalter Temperatur im Stall befinden sich die Rinder nicht gut und fressen mehr ohne entsprechend größere Nutzung. Bei zu warmer Haltung werden sie erschlafft, und sind mehr Erkältungskrankheiten ausgesetzt.

Um die gehörige Temperatur halten zu können, muß der Raum des Stalles und dessen Höhe im Verhältnisse zu der darin aufzunehmenden Viehzahl gehörig bemessen werden; es richtet sich dieß übrigens so nach Lokalität, Art des Viehs, dessen Bestimmung u. dgl., daß allgemeine Regeln darüber nicht anzugeben sind. Eine Höhe des Stalls von etwa 12 Fuß ist hinlänglich. Ferner muß der Stall durch gute Wandungen, gut schließende Thüren und Fenster, wohl verwahrte Decke gegen Eindringen

der Kälte geschützt seyn. Durch Oeffnen der Fenster muß eine zu hohe Temperatur ermäßigt werden können.

2) Die Luft in Rinderstallungen soll rein und mäßig trocken seyn. Es muß daher die Luft im Stalle durch Fenster, Durchzüge u. dgl. von Zeit zu Zeit erneuert werden können. Feuchte Stallungen sind gegen das Gedeihen der Rinder. Es muß deßwegen, gegen was so oft gefehlt wird, bei Auswahl der Lokalität für den Stall, Auswahl der Baumaterialien, Anlegung des Bodens im Stalle hierauf Rücksicht genommen werden.

3) Was das Licht, die Helle, in den Rinderstallungen betrifft, so sind nach den aufgestellten allgemeinen Gesichtspunkten für junges Vieh hellere, für Melk- und Mastvieh etwas dunklere Stallungen anzuweisen.

4) Um den Rindern, dieß insbesondere dem Jungvieh, und bei voller Stallhaltung die so zuträgliche Bewegung von Zeit zu Zeit verschaffen zu können, soll hierzu beim Stalle ein eingemachter Platz, Hof eingerichtet seyn. Zu diesem Behufe ist auch die in vielen Gegenden bestehende Einrichtung, bei welcher das Vieh in die Höfe auf die großen Düngerstätten auf einige Stunden herausgelassen wird, nicht unpassend.

§. 176.

Dieß sind die Rücksichten, so weit sie sich bei der Stalleinrichtung auf die Zuträglichkeit für die Rinder zu beziehen haben. Sodann kommen aber für richtige Construktion der Rinderstallungen noch die ökonomischen Rücksichten in Betracht, daß der Stallraum zweckmäßig und zugleich ökonomisch richtig benutzt und eingerichtet sey, nämlich:

5) der Raum für die Thiere muß gehörig eingetheilt seyn ohne Raumverschwendung. Ein Stück Großvieh bedarf, je nach Verschiedenheit der Größe des Schlags, 7—9′ Länge, $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$′ Breite seines Standes; Jungvieh je nach Verhältniß seines Alters weniger.

6) Das Futter muß auf bequeme Art in Futterkammern neben dem Stall, offenen luftigen Schuppen für das Grünfutter ökonomisch richtig parat gelegt und vertheilt, auch so vorgelegt werden können, daß so wenig als möglich von demselben durch die Thiere verdorben oder verschleudert wird, und so wenig als möglich vorher im Stalle selbst, wo es durch Dunst und Wärme leicht an seiner Güte und Zuträglichkeit verliert, liegen muß.

7) Der feste und flüssige Dünger muß ohne Abgang gesammelt und bequem aus dem Stalle gebracht werden können.

§. 177.

Diesem Allem entsprechen die existirenden so verschiedenen Rinderstalleinrichtungen mehr oder weniger; wir durchgehen daher diese stufenweise:

Die roheste nnd mangelhafteste Stalleinrichtung ist die, bei welcher die Rinder in einen ganz einfachen Raum ohne alle weitere Vorrichtung eingetrieben und gehalten werden, als daß sie an Pfosten angebunden sind und ihnen das Futter auf dem Boden des Stalles vorgeworfen wird.

Ein Schritt weiter ist der, daß das Futter nicht auf dem bloßen Boden, sondern auf einer etwas erhöhten Futterbank vorgelegt wird, die dadurch verbessert wird, daß an der Außenseite Krippen oder Tröge angebracht sind, welche dazu dienen, das von der Bank durch das Vieh heruntergezogene Futter aufzunehmen und dadurch der Verschleuderung und dem Treten in Mist vorzubeugen. Werden an der Außenseite dieser Futterbank oder Futterganges zwischen diesem und dem Vieh Stangen aufgerichtet, durch welche hindurch die Rinder mit dem Kopfe nach dem Futter reichen müssen, so ist der Verschleuderung des Futters, dem Stoßen der neben einander fressenden Thiere gegeneinander und dem Aufsteigen des Viehs auf den niedern Futtergang mehr vorgebeugt.

Zur Ersparung des besondern Futtergangs wird diese Einrichtung auch so angetroffen, daß der Stand des Viehs längs der Dreschtenne angebracht ist, diese selbst als Futtergang und Futterbank dient, die Rinder daher durch Stangen oder Bretterverschläge mit Oeffnungen gegen die Tenne von dieser getrennt sind und nur mit Kopf und Hals auf die Tenne zum Behufe des Fressens durchreichen können.

Jene Einrichtung führt dann noch zu der weitern, daß der Stand des Viehs durch eine Wand von Krippe nnd Futtergang getrennt ist und das Vieh nur durch eine mit Schieber verschließbare Oeffnung in der Wand mit Kopf und Hals zur Krippe reichen kann; man sucht dabei noch durch Verengung der Oeffnung nach unten zu bezwecken, daß das Vieh seiner Hörner wegen nur mit einigem Zwang mit dem Kopfe durchzukommen hat und dadurch kein Futter durch schnelles Zurückziehen des Kopfes verschleudert werden kann. Auch ist manchmal, so in Tyrol, die Krippe selbst wieder in einzelne Abtheilungen für jedes Stück Vieh gesondert, so daß jedes seine eigene Oeffnung durch die Wand und seine eigene Krippenabtheilung hat.

Etwas complicirter wird die Stalleinrichtung dadurch, daß neben den Krippen auch noch Raufen, wie in Pferdeställen, zum besondern Aufstecken des Langfutters angebracht werden.

Diesem folgt dann noch die Einrichtung von eigenen Ständen, wodurch jedes einzelne Stück Vieh, auch einige, je von dem andern durch den Stand getrennt stehen und jedem sein Futter besonders zugetheilt werden kann.

Endlich sind dann zu weiterem vollkommenerem Entsprechen der Anforderungen an eine richtige Stalleinrichtung, ordentliche Futtergänge längs der Futtergeschirre, entweder je ein Futtergang gemeinschaftlich für zwei Reihen Vieh oder auch je nur für eine Reihe Vieh, angebracht worden, in oder auf welchen die Fütternden hin- und hergehen und das darin parat liegende

Futter einlegen. Auch hier vertreten manchmal die Scheunentennen die Stelle dieser Futtergänge. Bei Einrichtung von Futterbänken (erhöht) und Futtergängen (nicht erhöht über den Stand des Viehs) muß dafür gesorgt seyn, daß sie gehörig breit seyen, für einfache Reihen 5 Fuß und für doppelte einige Fuß mehr, und daß wo möglich die Thüren zum Einbringen des Futters unmittelbar auf sie gerichtet, die Thüren für das Aus- und Eingehen des Viehs und für Ausbringen des Düngers aber besonders seyen. Bei Anbringung und Benützung der Thüren muß auch wo möglich darauf Rücksicht genommen werden, daß kein dem Vieh schädlicher Zugwind im Stall entstehen könne, so daß am besten die Thüren nur auf einer Seite angebracht werden.

Als weitere Vorrichtungen für vervollkommnete Stallfütterungseinrichtung kamen dann da und dort je nach Lokalverhältnissen noch dazu: Zuleitungen für flüssige Schlempefütterung, wodurch diese unmittelbar in die Tröge läuft; sodann Zuleitungen des Trinkwassers, so daß, wie bei der Tränke berührt, das Wasser im Stall in der Temperatur etwas erhöht und in den Futtertrögen selbst das Vieh im Stall getränkt werden kann.

Für ökonomisch richtige Behandlung und Sammlung des Düngers und damit das Vieh möglich trocken stehe, besteht dann in den bessern Stallungen die Einrichtung: der Stand des Viehs ist gepflastert oder mit Bohlen belegt, auch bei sorgfältiger Einrichtung für männliche Thiere der Stand für die Zuchtstiere, gepflastert und noch darüber gebohlt, damit die Flüssigkeit durch die Bohlen durchsickere und auf dem Pflaster darunter ablaufe, wodurch der Stand für männliche Thiere trockner bleibt. Der Stand für das Vieh hat ein Gefäll von vorne nach hinten, damit die Nässe sich nicht unter dem Vieh hält; es darf aber dieses Gefäll nicht stark seyn und nur etwa 3—4 Zoll betragen, weil, wie oben berührt, durch starken Hang nach hinten

weibliche und trächtige Thiere leicht einen Gebärmuttervorfall bekommen können. Hinter den Ständen sind Rinnen zur Auffassung und Abführung der Jauche angebracht, die in Verbindung mit Jauchenbehältern zu stehen haben. Flache Kandel sind dabei ganz hinlänglich und für die Viehhaltung viel passender und bequemer als tiefere Rinnen, die manchmal der Güllebereitung wegen, aus der Schweiz entlehnt, hinter dem Vieh angebracht werden, übrigens immer mehr, auch in der Schweiz, wieder in Abgang kommen.

Längs des Kandels hinter dem Vieh ist der Gang zum Ausbringen des Düngers angebracht. Eine gehörige Breite desselben, mindestens etwa 4 Fuß für den einfachen und etwas mehr für den doppelten Mistgang, ist zu empfehlen, ebenso daß sich nicht zu entfernt Thüren auf ihn münden. Nur in wenigen Gegenden, z. B. Belgien, ist statt des Mistgangs ein größerer vertiefter Raum angebracht, in welchem der Dünger von schwer verweslichen Einstreumitteln, wie Heideplaggen ꝛc. angesammelt wird. Hierbei wird es aber dann zur Qual des Viehs nöthig, dieses so enge anzufesseln, daß es hinten nicht in die Vertiefung treten könne.

Die weiteren Vorrichtungen für Dünger-, Jauche-, Güllebehandlung, ob es für diese vortheilhafter sey, den Dünger in vertieften oder flachen Düngerstätten, kurze oder lange Zeit aufzubewahren, oder unter dem Vieh sich ansammeln zu lassen und dergleichen gehört nicht zur Lehre von der Viehzucht, die in letzterer Hinsicht nur Rücksicht auf die Sorge für gehörige Reinhaltung des Viehs zu nehmen hat, worüber sogleich das Betreffende angeführt werden wird.

Auf diese verschiedenen Construktionen der Stallungen kommt es an, wie viel man im Ganzen an Quadratraum je für ein Stück Vieh nöthig habe, was dann nach obigen Anhaltspunkten zu berechnen ist, worüber aber keine allgemeinen Annahmen gegeben werden können.

§. 178.

Aus allen diesen Stalleinrichtungen heraus treten zwei Hauptverschiedenheiten bei den bessern Stallconstruktionen hervor: 1) die eine mit erhöhten Futtergängen, Futterbänken, blos mit Krippen, von Stein, gebranntem Thon oder Holz, ohne Raufen, theils mit, theils ohne Gestäng zwischen dem Viehstande an der Krippe; 2) die andere mit Krippen und Raufen, gewöhnlichem nicht erhöhtem Futtergang, theils mit, theils ohne abgesonderte Stände. Zwischen beiden steht noch 3) diejenige mit nicht erhöhtem Futtergang, nur mit Krippen ohne Raufen, dagegen statt des sich unmittelbar an die Krippe anschließenden Futterbanks, mit einem an der Krippe auf der Seite gegen den Futtergang aufrecht sich neigenden Schutzbrett zu besserer Aufnahme des Futters ohne Verschleuderung.

Die unter 1) und 2) sind die einfachern; 1) ist die, und zwar mit Gestänge zwischen Viehstand und Krippe, in Norddeutschland, den Niederlanden ꝛc. gewöhnliche; sie kann aber, sobald der Futtergang mit Krippe etwas erhöhter gemacht wird, etwa 2 Fuß, während er dort kaum 1 Fuß hoch ist, auch ohne Gestäng, daher noch einfacher vollkommen genügen und ich habe seit langer Zeit bei größeren Viehhaltungen nur diese Einrichtung, übrigens mit tiefern Krippen, etwa 1 Fuß tief und 1 Fuß breit, eingeführt. Was die Verschiedenheit zwischen 1) und 3) betrifft, so unterscheide ich für die Zweckmäßigkeit beider so: die Einrichtung mit nicht erhöhtem Futtergang hat den Vorzug, daß der Futtergang, auch wenn er für zwei Reihen von Vieh gemeinschaftlich ist, viel besser zum Paratlegen des Futters dienen, auch daß sogar dahin, je nach Construktion des Stalles, mit dem Futter eingefahren werden, auch daß das Vorlegen des Kurzfutters, besonders aber auch das in flüssigem Zustande bequemer geschehen kann. Die erhöhten Futtergänge sind dagegen für das Vorlegen von Langfutter passender, weil dieses

ganz bequem, und weit bequemer als in Raufen, von der Futterbank und der Krippe gemeinschaftlich aufgenommen wird. Da wo man also Sommers und Winters für immer nur Kurzfutter reichen will, wären die nicht erhöhten, da aber, wo man Langfutter geben will, die erhöhten Futtergänge zu empfehlen. Complicirtere Einrichtungen, und so die Einrichtung 2) mit Raufen und Ständen, in Süddeutschland, der Schweiz ꝛc. häufig gebräuchlich, halte ich nicht für nothwendig; die mit Ständen mag bei kleinen Viehhaltungen, wo eine ganz besondere Pflege, Zutheilung abgesonderten Futters u. dgl. bei den einzelnen Thieren eintreten soll und ohne zu große Weitläufigkeit auch eintreten kann, zu empfehlen seyn; bei größeren Viehhaltungen aber wird sie kostspielig, zu umständlich und verliert auch dann an ihrem Werthe, wenn, wie es seyn soll, alles Vieh immer voll ausgefüttert wird.

§. 179.

Noch bringt man dann bei Stalleinrichtungen den Unterschied zur Sprache, ob es besser sey, die Reihen des Viehs, also auch Futter- und Mistgänge, der Länge des Gebäudes oder der Quere nach, und durch letzteres auch mehr Stallabtheilungen anzulegen.

Letzteres ist gewöhnlich etwas Raum ersparender, weil dabei je zwei und zwei Reihen einen gemeinschaftlichen Mist- und Futtergang haben mit Ausnahme der beiden äußersten Reihen an den Giebelseiten; wenn aber das Vieh längs des Stalls in zwei Reihen steht, entweder nur der Mistgang oder nur der Futtergang gemeinschaftlich seyn kann. Doch ist bei ersterer Einrichtung dann die Raumersparniß nicht groß, wenn, wie meistens geschieht, von einer Abtheilung in die andere im Innern des Stalles ein, wenn auch nur enger, Verbindungsgang führt. Dagegen hat die Trennung des Stalls in mehrere Abtheilungen

für die Viehhaltung und Trennung der verschiedenen Rindergattungen, bei ansteckenden Krankheiten u. dgl., wieder ihre besondern Vorzüge; während aber auch die Stellung des Viehs längs des ganzen Stalls mit gemeinschaftlichem Futtergang oder Futterbank für zwei Reihen, auch wieder für besondere Verhältnisse zu besserem, schnellerem und vortheilhafterem Ueberblick und Ansehen des Viehstandes und dergleichen etwas für sich, und nach meinen langen Erfahrungen, sowohl bei eignen Viehhaltungen als in andern Ländern, keine besondere Inconvenienzen gegen sich hat; wornach man sich dann, neben Berücksichtigung der Lokalität überhaupt, eintretenden Falls richten muß. Es kann keiner der beiderlei Construktionen, die man deßwegen auch meistens in den verschiedenen Ländern und Gegenden nebeneinander findet, allgemein ein entschiedener Vorzug gegeben werden.[1]

§. 180.

Wir haben oben als weitere Regeln zu Haltung der Rinder inner- und außerhalb des Stalls unter Zugrundlegung der allgemeinen Anhaltspunkte dafür von der Thierproduktion überhaupt die Punkte 1 — 7 abgehandelt; es bleiben uns jetzt noch als 8. und 9. Punkt übrig:

über die erforderliche Reinlichhaltung der Rinder und

über das Personal für die Wartung derselben

zu sprechen.

4. Reinlichhaltung.

§. 181.

In dem allgemeinen Theile der Thierproduktion (I. Thl. §. 189) ist ausgeführt, wie jedem Thiere die Reinlichkeit so

[1] In der von mir gegebenen „landwirthschaftlichen Beschreibung der königl. württembergischen Besitzungen Weil, Scharnhausen, Kleinhohenheim, Monrepos, Favorite uud Achalm“ (Cotta 1825) habe ich Zeichnungen von mehreren neu eingerichteten Rinderstallungen daselbst mitgetheilt.

zuträglich sey, wie das im freien Zustande lebende Thier sich diese selbst verschaffe, wie aber bei Stallhaltung das Thier schwierig die völlige Reinheit zu wahren vermöge, daher der Viehhalter durch künstlich bereitetes reinliches Lager, Waschen, Striegeln und Bürsten zu Hülfe kommen müsse.

Dieß paßt ganz besonders auch auf die Rinder, welchen Reinhaltung der Haut so sehr zuträglich ist, was aber so häufig vernachlässigt wird.

Für das Wohlbehagen, daher auch vollkommeneres Gedeihen der Rinder ist ein reinliches, weiches, trockenes, warmes Lager sehr wesentlich und es paßt sich hierzu nichts so gut als eine reichliche Streu von Stroh. Es ist nicht in Abrede zu ziehen, daß auch mit minder reichlicher Einstreu, auch mit verschiedenen Strohsurrogaten dazu, zuletzt auch, wie in manchen Gegenden, ganz ohne Streu, das Vieh gut gehalten werden kann, allein, wenn wirthschaftliche Verhältnisse dieses erheischen, doch mit viel mehr Mühe und doch für das Vieh nie ganz so zuträglich, als bei ganz guter Strohstreu. Kalte feuchte Erdeinstreu möchte ich daher z. B. nie anrathen, wo es sich um vollkommen gedeihendes Zuchtvieh handeln soll. Was die Quantität an Streustroh betrifft, so sind, so weit es sich von genügender Reinlichhaltung und gutem Lager handelt, 5—6 Pfund Stroh täglich für ein großes Stück, verhältnißmäßig weniger für kleine, hinlänglich. Wie oft der Stall ausgemistet werden soll, hängt vom herkömmlichen Gebrauch, von der Stalleinrichtung, Düngerbehandlung u. dgl., kurz von wirthschaftlichen Verhältnissen ab; soll aber nur auf die Zuträglichkeit für das Vieh Rücksicht genommen werden, so muß ein tägliches Ausbringen des Düngers empfohlen werden.

Das Putzen der Rinder ist sehr zu empfehlen und geschieht theils mit Strohwischen, Bürsten, Striegeln, auch durch Waschen der Füße, Hufe, Schwänze ꝛc.

5. Personal für die Wartung.

§. 182.

Rücksichtlich des Personals für die Rinderwartung ist hauptsächlich zu beachten:

welche Leute und insbesondere ob männliche oder weibliche Dienstboten man dazu wähle;

wie viel ihnen unbeschadet des Zustandes des Viehs bei der Wart zugemuthet werden könne.

Es wird nach Gegenden, Herkommen u. s. w. ganz verschieden darin gehalten, ob für die Besorgung des Rindviehs, der Molkerei ꝛc. männliche oder weibliche Dienstboten verwendet werden. In der einen Gegend versehen männliche Dienstboten das Vieh wie die Molkerei, in der andern ist für alles dieß weibliches Personal verwendet, in einer dritten wird die Besorgung des Viehs von männlichem, die Molkerei von weiblichem Personal versehen. Für die Viehwartung halte ich männliche Dienstboten für passender als weibliche und es ist dann da, wo es die Größe des Viehstands und die Wichtigkeit der Viehzucht lohnt, sehr zu empfehlen, wenigstens den ersten Wärter, d. h. den Oberwärter, aus einer solchen Gegend zu wählen, wo vollkommenere, sorgfältigere Viehzucht und Molkereiwirthschaft vorherrschend zu Hause ist; im südlichen Deutschland also z. B. aus der Schweiz ꝛc., im nördlichen aus Holstein u. dgl. Solche Leute haben an der Behandlung der Rinder besondere Freude, wissen auffallend sorgfältig, schonend, pflegend mit ihnen umzugehen, sich in Krankheitsfällen, schweren Geburten u. dgl. gut zu helfen und können dann nebenbei für die Molkerei gute Dienste leisten. Was übrigens diese letztere, d. h. das Geschäft von da an betrifft, wo die Milch in die Milchkammer kommt, Butter und Käse ꝛc. bereitet wird, da lege ich keinen besondern Werth auf die Dienste solcher Schweizer ꝛc., sondern da halte ich es für

entsprechend, wenn sich diesem Geschäft, wozu, wie wir sehen werden, viel Pünktlichkeit und Reinlichkeit gehört, weibliches Personal der Haushaltung widmet, wie dieses in Norddeutschland, Holland, England u. s. w. auch bei den größern Molkereiwirthschaften der Fall ist. Hiernach halte ich es für das passendste, wenn es Landessitte, Brauchbarkeit und Einübung der Leute erlaubt, die Viehwartung und das Molkereigeschäft nach obigen Rücksichten zwischen männlichem und weiblichem Personal zu theilen.

Hiernach, da es ferner sehr darauf ankommt, ob volle Stallfütterung oder Weidewirthschaft stattfindet, wie das Futter zubereitet werden soll, wer das Mähen des Grünfutters besorgt, wie die Stalleinrichtung beschaffen ist, in was der Viehstand hauptsächlich bestehe, ob in Zuchtvieh, Jungvieh, Mastvieh u. s. f., kann kein bestimmter Maßstab darüber gegeben werden, wie viel Stücke Vieh einer Person zur Wart füglich zugetheilt werden können; doch darf nach meinen Erfahrungen als Anhaltspunkt angenommen werden, daß in einander gerechnet einem tüchtigen Viehwärter 20 Stück Kühe, einem Jungen 20 Stück Jungvieh in die Stallwart gegeben werden können; dann muß aber außer Füttern, Düngerausbringen, Putzen und Melken dem Wärter nichts anderes zugemuthet, das Futter ihm auf den Hof geschafft, und wo es üblich, auch geschnitten werden. Auf eine Magd kann man etwa zwei Drittheile von der Aufgabe eines männlichen Wärters rechnen.

D. Benützung des Rinds.

§. 183.

Es mag die ursprüngliche erste Benützung der Rinder, wie auch jetzt noch in manchen minder kultivirten Länderstrichen, einzig im Verbrauche ihres Fleischs und Fetts für menschliche Nahrung, daher der Betrieb der Rindviehzucht in

Jungviehzucht,

dann

Anmästung

bestanden; sich aber der Jungviehzucht bald die Benützung der Milch zur menschlichen Nahrung, dadurch allmählig die weitere Ausbildung

der Molkerei

beigesellt, sodann weitere Bedürfnisse des Menschen, insbesondere aber fortschreitende Kultur des Bodens

die Verwendung des Rinds zum Zug

immer mehr herbeigeführt haben; bis endlich die bei stets zunehmender Bevölkerung immer weiter gesteigerte und immer künstlicher werdende Kultivirung, Bebauung und Benützung des Bodens das Bedürfniß der künstlichen Bedüngung, daher die

Haltung des Rinds des Düngers wegen

in vielen Verhältnissen zur Nothwendigkeit machte. Und auch jetzt noch theilen sich die Verhältnisse der Viehzucht in solche, wo Viehzucht Hauptzweck, in solche, wo sie des Düngers wegen Mittel zum Zweck und in solche, wo beides, nämlich Nutzung von Grund und Boden durch Viehzucht theils wirklicher Zweck, theils durch Düngererzeugung Mittel zum Zweck des Ackerbaus ist. Daß auch für Düngererzeugung die Rinderhaltung gegenüber von andern Viehhaltungen wesentliche Vortheile gewähre, ist schon in der Einleitung zur Rinderzucht kurz berührt; es gehört übrigens dieser Gegenstand, die Nothwendigkeit und die

Art der Düngererzeugung nicht sowohl in die Lehre von der Viehzucht als vielmehr in die Lehre vom Pflanzenbau und vom landwirthschaftlichen Betrieb, so daß wir uns hier nicht näher darauf einzulassen haben; übrigens glaube ich auch meinen Beitrag zu der Lehre über die Wichtigkeit der ökonomisch richtigsten Düngererzeugung in meiner Abhandlung „über englische Landwirthschaft und deren Anwendung auf andere landwirthschaftliche Verhältnisse" bereits gegeben zu haben.

Es möge nun aber die Rinderzucht und Haltung Hauptzweck, nur Mittel zum Zweck, oder beides zugleich seyn; so wird immer die sachverständigste Zucht, die rationellste Haltung und die ökonomisch richtigste Benützung desselben Hauptsache und einer der wichtigsten Gegenstände der Landwirthschaft überhaupt; weil nur durch jene der höchste Ertrag aus der Rinderzucht sich ergiebt, dadurch auch der Dünger am wohlfeilsten erzeugt wird, was Hauptrücksicht beim Betriebe der Landwirthschaft seyn muß.

Die Regeln für Zucht und Haltung haben wir vorgetragen, es bleiben jetzt noch die über Benützung der Rinder übrig, die in obiger natürlicher Ordnung in Nachstehendem gegeben werden und welchem dann eine Zusammenstellung der daraus zu erwartenden ökonomischen Resultate folgen soll.

I. Jungviehzucht.

§. 184.

Wie die Zucht und Haltung von Jungvieh betrieben werden soll, ist oben abgehandelt. Sie kann in der verschiedenen Absicht getrieben werden:

1) um das Vieh für seinen eigenen Bedarf, für Zucht, Milchnutzung, Zug, Mastung nachzuziehen und dagegen älteres abzustoßen;

2) um für den Verkauf das Jungvieh in größerer Menge als für den eigenen Bedarf erforderlich, aufzuziehen;

3) oder auch wird junges Vieh angekauft, um es größer zu ziehen und dann wieder zu verkaufen.

§. 185.

In der Einleitung zur Rinderzucht wurde angedeutet, wie sehr man noch in der Rinderzucht in vielen Ländern zurück, wie viel noch für Vervollkommnung derselben zu thun und zu lernen sey; wie man bei Anwendung richtiger Grundsätze mit dem gleichen Aufwand ein Rind erziehen könne, das doppelt so viel Nutzen abwirft und doppelten Werth hat als ein anderes: ebenso ist bei den Regeln über die beste Aufzucht des jungen Viehs angeführt, daß diese gar zu oft unrichtig, daher mit wenig Erfolg betrieben werde.

Unter solchen Verhältnissen ist sich nicht zu wundern, daß über die ökonomische Nützlichkeit, daher über die Räthlichkeit, Jungviehzucht zu treiben, so verschiedene Meinungen laut werden und es giebt nicht Wenige, welche sich gegen eigene Aufzucht aussprechen, mit Berechnungen zu belegen suchen, daß das selbst gezogene Vieh gewöhnlich höher zu stehen komme, als man es kaufen könne, daher rathen, man solle allen Bedarf an Rindvieh, auch sogar das selbst zu haltende Melkvieh, von Andern kaufen und nichts selbst nachziehen.

Es muß sich eine vergleichende Berechnung über das ökonomische Resultat bei der Jungviehzucht nach Durchgehung auch der übrigen Benützungsweisen der Rinder und weil das ökonomische Resultat von allen einander gegenüber gestellt werden will, vorbehalten, und es kann deßwegen hier vorerst nur Allgemeineres angeführt werden.

§. 186.

Wenn es zugegeben wird, daß die Rindviehzucht meistens noch sehr der Vervollkommnung, nach Körper und Eigenschaften

der Thiere, fähig und bedürftig sey; so kann nur durch eigene Zucht, wenn auch anfänglich mit dem Zukaufe eines Stammes, diese Vervollkommnung herbeigeführt werden. Es möge daher der Landwirth hauptsächlich auf Milchnutzung, oder auf Mastung, oder auch Verwendung zum Zug hinarbeiten, so wird er nur bei eigener Zucht für seinen Bedarf die größte Sicherheit haben können, Gutes zu bekommen.

Ganz besonders bei Melkviehhaltung ist dieses sehr wichtig. Wenn auch anscheinend Melkkühe wohlfeiler gekauft werden können als sie bei eigener Zucht zu stehen kommen und wenn man auch manchmal so glücklich ist, eine gute Milchkuh auf diese Art zu erwerben, so sind dieß im Durchschnitt die seltenern Fälle, weil der Viehhalter gewöhnlich eine gute Milchkuh nicht oder wenigstens nur gegen gute und gegen eine Bezahlung abgiebt, die bei doch immer noch minderer Sicherheit für gute Waare gewöhnlich so hoch seyn wird, als die eigene Aufzucht zu stehen kommt. Es ist deßwegen einen möglich nutzbaren Melkviehstand nachhaltig sich zu verschaffen, ohne eigene Nachzucht nur schwer durchzuführen, und es ist das eigene Nachziehen auch deßwegen zu empfehlen, weil, wie wir bei der Milchnutzung noch näher sehen werden, die Eigenschaft der Milchergiebigkeit nicht nur als Raçeeigenschaft durch eigene Züchtung, sondern auch durch Erziehung und Gewöhnung gesteigert werden kann.

Nicht selten, wo günstige Milchverwerthung stattfindet, sieht man zwar den Melkviehstand ohne eigene Zucht nur durch immer wieder erneuerten Zukauf von neumilchenden Kühen und Abstoß der abgemolkenen erhalten, wobei man einen Sprungstier nur zu dem Zwecke hält, um die Begattung nebenher zu Befriedigung des für die Milcherzeugung nachtheiligen häufigen Rinderns vorgehen zu lassen und die Kühe als trächtig verkaufen zu können; allein nur zu oft sah ich solche Einrichtungen wieder aufhören und die Landwirthe zu eigener Zucht für ihren Bedarf wieder

zurückkehren, da auch überdieß mit dem häufigen Ankauf von Kühen nicht selten diejenigen Umstände und gewöhnlich nicht genug in Berechnung genommenen Nachtheile verbunden sind, die weiter unten bei dem Handel mit zugekauftem Jungvieh werden angeführt werden.

Es wird deßwegen die Erhaltung des Kühestandes hauptsächlich durch Zukauf nur in Verhältnissen zu empfehlen seyn, wo das Futter in nachhaltiger Ausdehnung durch Milchertrag so hoch verwerthet werden kann, daß, wozu wir noch Anhaltsberechnungen liefern werden, ganz entschieden durch die Aufzucht des Viehs das Futter viel unvortheilhafter verwerthet wird, wobei die vielerlei nachtheiligen Vorkommenheiten und die mindere Milchergiebigkeit der Thiere, die man bei dem Zukauf von fremdem Vieh riskirt, gehörig in Rechnung gebracht sind; oder auch wo die Art des Hauptfütterungsmaterials entschieden für Nachzucht minder tauglich ist; auch wo, wie z. B. in Milchwirthschaften für große Städte, dieses wirthschaftliche Geschäft von solcher Ausdehnung ist, daß schon an sich genügende eigene Zucht zum Ersatz des Bedarfs nicht zugleich betrieben werden kann.

Weit weniger wichtig ist die eigene Zuzucht der Rinder für Mast- und Zugvieh, da das hiefür taugliche Vieh mit viel weniger Anständen im Handel zu erhalten ist, als ausgezeichnetes Milchvieh, und es ist weit weniger schwierig, annähernd zu berechnen, ob man mit mehr Nutzen die zum Zug oder zur Mastung nothwendigen Stiere und Ochsen selbst nachzieht oder ankauft, als bei Melkvieh. Dennoch darf Folgendes keineswegs unberücksichtigt bleiben: die Mastungseigenschaft kann neben dem, daß sie sich mehr oder weniger als Raçeeigenschaft ergiebt, noch mehr und leichter als die Eigenschaft der Milchergiebigkeit, z. B. durch reichliche Ernährung von Jugend an (oben) anerzogen werden; wo daher bei der Haltung von Rindvieh die Mastung so Hauptsache ist, wie z. B. in England ꝛc., da wird auch für Mastvieh die eigene Zuzucht sehr zu empfehlen seyn.

Bei dem häufigen Wechsel und Zukauf von Zugvieh sind ebenfalls diejenigen Umstände nicht außer Acht zu lassen, welche unten rücksichtlich des Handels mit Jungvieh überhaupt werden angeführt werden.

§. 187.

Mehr Ueberlegung und Berechnung ist dafür erforderlich, ob man Jungviehzucht in größerer Ausdehnung, als für den eigenen Bedarf erforderlich, also auf den Verkauf der Thiere, treiben wolle. Hat man durch die im vorigen Paragraphen empfohlene Zuzucht des eigenen Viehstandes diesen in seiner Beschaffenheit und seinen Eigenschaften gegen andere gehoben, so wird die Nachzucht von einem solchen Viehstande bald so gesucht werden, daß er um höhere als Schlächterpreise, nämlich um Zuchtviehpreise, verkauft werden und dadurch die Jungviehzucht für den Handel vortheilhaft machen kann, und es wird für solche Jungviehzucht bei dem jetzigen Streben, die Rindviehzucht zu vervollkommnen und dadurch größern Nutzen aus ihr zu ziehen, der Gewinn für denjenigen Landwirth desto größer seyn, je zeitiger er sich auf die Steigerung der Güte seines Viehstandes legt, weil er dann, wie bei anderer Hausthierzucht, des guten Absatzes an solche, welche erst nachahmen wollen, und der immer festern Begründung des guten Rufs seiner Zucht um so sicherer ist.

Wenn sich bei Aufzucht von Jungvieh auf den Verkauf das Futter blos ungefähr nach dem Fleischgewicht der Thiere verwerthet, so tritt sie in Concurrenz und Vergleichung mit Verwerthung des Futters durch Mastung. Wenn aber, wie wir bei den Regeln für Ernährung des Jungviehs (oben) berührt haben und bei den Berechnungen für Mastung noch sehen werden, 10 Pfund Heuwerth an Produktionsfutter, die bei Mastvieh 1 Pfund Körpergewichtszunahme geben, auch bei Jungvieh

nur eben so viel liefern sollten, so ist die Jungviehzucht im Nachtheil, weil 1 Pfund ordentliches Mastfleisch höher bezahlt wird als 1 Pfund Fleisch von angefüttertem Jungvieh. Es kann daher Jungviehzucht für den Verkauf nur hauptsächlich in folgenden Fällen vortheilhaft und räthlich werden:

1) wenn sie sich in solche Gegenden zurückzieht, wo etwa wegen Beschaffenheit des Futters, der Weide, wegen Mangel an Gelegenheit zu einträglicher Verwerthung der Molkereiprodukte u. dgl., Boden und örtliche Verhältnisse keine andere Viehhaltung besser lohnt. Es ist daher häufig der Fall, daß man gewöhnliches mageres Jungvieh wohlfeiler aus solchen Verhältnissen ankaufen, als selbst erziehen kann. Diese Verhältnisse finden sich meistens in abgelegenen, minder kultivirten Gegenden mit vorherrschender Weidewirthschaft auf minder reichen und minder guten natürlichen, auch rauhen und gebirgigen Weiden. Sie können zwar gewöhnlich kein vervollkommnetes Vieh liefern, daher hierin so wie in reichlicher Haltung minder in Concurrenz mit der verbesserten Viehzucht besserer und passenderer Gegenden treten; dagegen ist dieses Vieh gewöhnlich rauh erzogen, sehr hart, nimmt dann bessere Haltung mit Nutzen gut an, taugt besonders auch zu dauerhaftem Zugvieh, ist deßwegen gewöhnlich gesucht und wandert durch den Handel von den rauhern immer weiter in die bessern und an Futter reichern Gegenden, wo es endlich zur Schlachtbank gut gemacht wird;

2) wenn man seinen Viehstand bereits in denjenigen Ruf gebracht hat, daß das Jungvieh als Zuchtvieh mit höhern als den gewöhnlichen Preisen gesucht ist. Es wird derjenige, der sich auf solche vervollkommnete Zucht legt und durch richtige Anwendung unserer Grundsätze für Zucht und Haltung, welche bei den Verhältnissen unter 1) gewöhnlich nicht so eingehalten werden können, es dahin bringt, etwas Besseres und dem Bedürfnisse der Gegend und seiner Abnehmer vorzüglich Entsprechendes zu züchten, durch

die höhern Preise, welche für vervollkommnetes Zuchtvieh bei aller Thierzucht bezahlt werden, sehr lohnenden Ertrag erhalten;

3) wenn man einen Viehstand züchtet, dem eine solche Anlage zum Fleischansatz schon in der Jugend anerzogen ist, daß er, wie unsere Beispiele oben zeigen, als Jungvieh das Futter höher als nur für 10 Pfund Produktionsfutter zu 1 Pfund Körpergewichtszunahme verwerthet; und wenn hierzu

4) die wirthschaftlichen Verhältnisse es erlauben und vortheilhaft machen, daß auch das junge Vieh immer in einem solch gut genährten Zustand erhalten wird, in welchem es einen höhern Fleischerpreis hat als mageres Jungvieh und dann das Futter manchmal eben so gut lohnen kann als andere Viehhaltungen.

Bei der Berechnung und Gegeneinanderstellung der ökonomischen Resultate von den verschiedenen Arten von Rinderhaltungen werden auch die hier berührten Fälle von Jungviehzucht zur Berechnung kommen. Es ist übrigens dabei auch der in Zahlen nicht wohl auszudrückende Umstand noch zu berücksichtigen, daß der Züchter bei solcher vermehrter Jungviehzucht den Vortheil genießt, für seinen eigenen Zuchtviehstand immer eine größere Auswahl und eine noch größere Sicherheit dafür zu haben, immer nur gutes Vieh für die eigene Haltung und Zucht bekommen zu können.

§. 188.

Die Jungviehhaltung so zu treiben, daß man neben eigener Zucht, oder auch, weil vielleicht Lokalverhältnisse nicht für eigene Zucht passen, ganz ohne diese, junges Vieh ankauft, um es mit guter Fütterung theils längere, theils kürzere Zeit aufzuziehen und dann wieder zu verkaufen, dieß kommt nicht selten und besonders aus solchen Gegenden und Verhältnissen her vor, wie sie oben unter 1) angedeutet sind, und wo fortwährend ein starker Verkehr im Rindviehhandel nach ferneren Gegenden

stattfindet. Bei dieser Art von Verwerthung des Futters kommt es zu sehr darauf an, daß man diesen Handel und das Vieh von Grund aus verstehe, die darin stattfindenden Conjunkturen gehörig zu benutzen wisse und sich dazu hergebe, den Einkaufs- und Verkaufsgelegenheiten nachzuziehen, als daß es möglich wäre, ein allgemeines Urtheil über die Räthlichkeit eines solchen Betriebs oder gar eine allgemeinere Berechnung darüber zu entwerfen, was dabei herauskommen, wie hoch das Futter verwerthet werden könne. In manchen Verhältnissen mag es vortheilhaft seyn.

Das häufige Wechseln und Handeln mit bald schwächeren bald stärkeren Stieren und Ochsen ist bei Bauern mit kleinerem Feldbesitze nicht selten, oft ganz gewöhnlich, auch erklärlich, weil die Beschränktheit ihrer wirthschaftlichen Einrichtung ihnen gewöhnlich nur die Aufstellung des nothwendigen Arbeits- und Nutzviehs und nicht die von so viel Nachzucht erlaubt, daß jenes dadurch ordentlich ergänzt werden könnte; auch weil sie die Beschäftigung des kleinen Zugviehstandes das Jahr über weniger gleichmäßig vertheilen und daher solches hauptsächlich nur zur Zeit des Bedarfs, also z. B. zur Zeit der Hauptfeldbestellung u. dgl., und nach Maßgabe der Fütterungsmittel, deßwegen bald mehr bald weniger, bald schwächere bald stärkere Stiere aufstellen können. Diese Bauern sind es denn auch in vielen Gegenden hauptsächlich, welche die Stiere jung und mager ankaufen, sie an's Joch gewöhnen, bei mäßiger Arbeit sorgfältig pflegen und halten, sie dann gut gehalten wieder verkaufen und sie mit mäßiger Bezahlung des Futters wieder abgeben können, weil sie zugleich die Arbeit der Stiere benutzt haben. Die größeren Gutsbesitzer, welche sich mit Angewöhnen an's Joch und mit schwachen Stieren weniger abgeben, können dann solche herangezogenen und durch die rauhe Haltung in erster Jugend härteren Zugthiere gewöhnlich um mäßigere Preise ankaufen als

selbst aufziehen. Ob Letzteres unter allen Umständen, ganz besonders aber, ob jenes Verfahren der kleinen Bauern, den größern Theil des Viehstandes aus zur Anfütterung und zum immer wieder wechselnden Zwischenhandel zugekauften Stieren, Rindern überhaupt, bestehen zu lassen, auch unter andern Verhältnissen, namentlich auf größern Gütern bei richtiger Berechnung vortheilhafter sey als mehr eigene Aufzucht, so auch von Zugochsen, so weit nicht eine gute Verwerthung der jungen Bullen zur Zucht stattfindet, in Verbindung mit gut eingerichteter Molkereiwirthschaft, ist eine andere Frage. Jedenfalls ist dabei Folgendes sehr zu bedenken zu geben:

1) wie sehr bei solchem Handel auf Märkten u. s. w. der Käufer zu übervortheilen gesucht wird;

2) wie viel daher Erfahrung und Kenntniß des Viehs, der Conjunkturen ꝛc. für vortheilhaften Einkauf erst theuer erworben werden muß;

3) wie der kleinere oder größere Landwirth immer hauptsächlich nur solche Thiere zu verkaufen sucht, von welchen er bereits in seinem Stalle die Beobachtung gemacht hat, daß sie ihm das Futter am ungünstigsten bezahlen;

4) wie sehr man durch den häufigen Wechsel mit Vieh aus fremden unbekannten Stallungen der Gefahr des Einschleppens ansteckender Krankheiten (Lungenseuche ꝛc.) ausgesetzt ist;

5) daß bei jedem Wechsel in Haltung, Fütterung, Wasser u. dgl. eine Zeit darüber hingeht, bis die Thiere sich daran gewöhnt haben, in welcher daher das ihnen gegebene Futter beinahe verloren ist;

6) welchen nicht unbedeutenden, gewöhnlich aber außer Berechnung bleibenden Aufwand und Zeitverlust das häufige Hin- und Herziehen mit Vieh nach oft entfernten Viehmärkten veranlasse;

7) daß, wenn auch ein selbstgezogenes Stück Rind mehr

kostet, als wie es in anscheinend ähnlicher Beschaffenheit verkauft werden könnte; dagegen das selbst gezogene weit mehr Gewähr dafür giebt, das Futter gut zu bezahlen, als ein aus unbekannter Haltung zugekauftes Thier; endlich

8) daß auch die selbst gezogenen Zugstiere bei Anwendung richtiger Fütterungsgrundsätze, d. h. bei reichlicher Ernährung, viel weniger hoch zu stehen kommen, als man gewöhnlich deßwegen annehmen muß, weil man sie knapp hält, dadurch viel länger das Erhaltungsfutter umsonst ausgeben muß, weil man solche oft erst mit vier und fünf Jahren ordentlich benützen kann, während ein reichlich genährter Stier schon mit $2^1/_2$—3 Jahren seine Bestimmung erfüllen und überdieß dann für das Anmästen und Schlachten tauglicher seyn und größeres Gewicht haben wird als der andere, daher auch schon durch leichteres und schnelleres Anmästen wieder das Mehr von Futter für kräftigere Aufzucht hereinbringen wird.

II. Die Mastung.

§. 189.

Sowohl über Zweck und Wirkung der Mastung der Thiere überhaupt ist sich in der Abhandlung über allgemeine Thierproduktion (I. Thl. §. 166), als auch speziell für Rinder bei der Abhandlung der Quantität der Nahrung oben ausgesprochen.

Man beabsichtigt auch bei der Rindermastung, in möglichst kurzer Zeit, in günstigem Verhältniß zum Futteraufwand die größtmögliche Zunahme an Fleisch und Fett des Thiers in möglich guter Qualität hervorzubringen; daher auch dem Thier täglich so viel möglich Futter, so weit es dasselbe gut verdaut und assimilirt, beizubringen.

Der Betrieb der Mastung kann unter verschiedenen Ver-

hältnissen, theils als Haupt- theils als Nebenzweig der Viehnutzung, der Verwerthung der Futtermaterialien, sich gegenüber von den andern Nutzungsweisen der Rinderhaltung vortheilhaft zeigen. Gute Fleischerwaare, gutes Mastvieh, findet vielleicht in der gegebenen Lokalität besonders guten Absatz; Lokalität und Futter paßt für Jungviehzucht oder Molkerei weniger, dagegen mehr für Mastvieh, wie z. B. bei Erzeugung vieler Schlempe u. dgl.; Molkereiprodukte finden weniger Absatz; die in der Wirthschaft abzustoßenden Zugochsen, abgemolkenen Kühe ꝛc. können nur gemästet vortheilhaft verwerthet werden u. dgl.

Wie sich die ökonomischen Resultate dabei gegenüber von den andern Nutzungsarten bei der Rinderhaltung stellen, darüber müssen wir uns auch bei der Mastung die Berechnung und Vergleichung bis zum Schlusse vorbehalten.

Hier haben wir hauptsächlich abzuhandeln:

die Wahl des Viehs zur Mastung;

die verschiedenen Regeln und Methoden bei der Mastung;

die Verhältnisse der Ergebnisse bei der Mastung, und Vergleichung derselben mit dem verwendeten Futter.

1. Wahl des Viehs zur Mastung.

§. 190.

Bei einem zur Anmästung auszuwählenden Stücke Rind hat man besonders in's Auge zu fassen:

den Gesundheitszustand;

das Alter;

die körperlichen Formen und die Eigenschaften;

das Geschlecht;

den körperlichen Zustand rücksichtlich des Genährtseyns;

die früheren Anstrengungen des Thiers ꝛc.

a. Gesundheitszustand.

§. 191.

Daß das zu mästende Rind in gutem Gesundheitszustande sey, ist erste Bedingung, wenn man auf einen entsprechenden Erfolg der Mastung Hoffnung haben will. Schon bei den allgemeinen Anforderungen an die Beschaffenheit der Rinder wurden die äußeren Zeichen für Gesundheit oder deren Mangel angeführt, auf die deßwegen verwiesen werden darf. Ganz besonders wurde dabei darauf aufmerksam gemacht, daß von großen gesunden Lungen, also auch von ganz normalen Funktionen derselben das Gedeihen eines Thiers, gute Verdauung, daher besonders Fleischansatz, abhängt. Dazu gehört auch ferner ungestörte Freßlust, und daß die Ochsen oder Kühe nicht durch frühere zu starke Anstrengung durch Arbeit zu sehr mitgenommen seyen, wenn sich auch nicht gerade Kränklichkeit ausspricht. (Manche glauben, auf einen solch stark mitgenommenen Zustand daraus schließen zu dürfen, wenn das Thier keinen gut beweglichen Rückgrath mehr zeigt, beim Druck darauf deßwegen nicht mehr nachgiebt, auch sich nicht mehr leicht nach der einen oder der andern Seite umbiegen kann.) Nur gar zu oft wird darin gefehlt, daß man Thiere mit Krankheitsanlagen, mangelhaftem körperlichen Zustande u. drgl. noch durch Anmästung besser zu Nutzen bringen zu können hofft; denn gewöhnlich ist das darauf verwendete Futter großentheils verloren.

Auch wenn man an bereits in die Mastung gestellten Thieren, bei welchen vorher keine Kränklichkeit bemerkt wurde, wahrnimmt, daß sie schlecht verdauen, aufblähen, schlechte Freßlust zeigen, kurz nicht ordentlich, wie andere, an Körpermasse zulegen, so halte man sie bei der Mastung nicht lange hin; denn, je länger man sie in der Mastung beibehält, desto mehr wird gewöhnlich an Futter verloren.

b. Alter.

§. 192.

Das Alter der Thiere ist für die Erfolge bei der Mastung nicht unwichtig.

Junge Thiere, so lange sie noch stark in der körperlichen Ausbildung begriffen sind, daher das Futter mehr auf Ausdehnung des Körpers überhaupt verwenden, geben ein zwar zartes, aber nicht kerniges, wohl mit Fett durchwachsenes Fleisch, setzen mehr äußerliches als innerliches Fett und Talg an.

Bei zu alten Thieren, insbesondere noch, wenn sie lange und hart zur Arbeit oder zum Milchgeben verwendet worden sind, werden Muskeln und Sehnen zähe, hart und trocken, das Fett kann sich nicht mehr so dazwischen anlegen, auch ist die Verdauung häufig schon geschwächt, so daß die Nahrungsmittel nicht mehr so gut assimilirt werden; es wird deßwegen auch bei der besten Mastung bei solchen Thieren seltener der Zweck ordentlich erreicht, das Fleisch bleibt geringer.

Das beste Resultat erreicht man von der Mastung von Rindern, Ochsen und Kühen, welche so ziemlich ausgewachsen, im besten Alter stehen und von Jugend auf gut gehalten worden sind, also vom 5. bis zum 8. oder 9. Lebensjahre. Die jüngern fressen rascher und mehr, die Mastung geht dadurch schneller von statten, als bei ältern, abgetriebenen, oft schon zahnlückigen Thieren, die dann viel längere Zeit bedürfen, eine noch gute Schlachtwaare zu geben. Allein, um zu entscheiden, welches die ökonomisch richtigste Zeit- und Altersperiode bei den Rindern zur Mastung sey, müssen auch die wirthschaftlichen Verhältnisse und die Anforderungen berücksichtigt werden, welche man an gutes Fleisch macht. Es kommt nämlich darauf an, ob die Stiere und Ochsen vorher zum Zug, die weiblichen Thiere hauptsächlich durch Milchertrag lange vorher benutzt werden wollen. Ist dieses

der Fall, so nimmt der Ochse noch vom 4. bis 6. und 7. Jahre auch neben der Arbeit, wenn er nicht über seine Kräfte angestrengt wird, ebenso die Kuh, neben dem Milchgeben an Fleisch und Größe so zu, daß sich das Futter durch beides, Arbeit und Zunahme, oder Milch und Zunahme, wenigstens eben so gut, meistens aber höher als durch Mastung allein in diesem Alter bezahlt. Für solche Fälle ist dann das 7. bis 9. Jahr wohl das ökonomisch richtigste für die Mastung. Da, wo Molkereinutzung Hauptsache ist, läßt man häufig die Melkkühe weit älter werden, bis sie zum Abstoß kommen; allein sie verlieren dann, wie am Zuchtwerth, so besonders auch sehr am Werthe für die Mastung, und dieß wird gewöhnlich bei solchem Verfahren nicht gehörig am Molkereiertrag in Abrechnung gebracht. Da wo Rindviehzucht schwunghaft betrieben wird, findet man, mit Ausnahme ausgezeichneter Zuchtthiere, keine alten Kühe, da sie z. B. vom siebenten und achten bis zum zwölften Jahre vielleicht um die Hälfte ihres Werthes sinken.

Da aber, wo Verwendung der Stiere zum Zug minder gewöhnlich, wo längere Benützung zu Milchertrag weniger, sondern hauptsächlich Mastung Zweck bei der Viehhaltung ist, wie z. B. in England, da wäre es ökonomisch unrichtig, die Thiere bis zum oben bezeichneten kräftigsten Alter, also bei den Stieren ohne Nutzung durch Arbeit ꝛc., hinzufüttern und dann erst zu mästen.

In solchen Fällen, also namentlich in England, Holland ꝛc. mästet man die Thiere viel früher, sucht aber dann vorzügliche und sich durch frühe körperliche Entwicklung auszeichnende Mastraçen zu bilden. Bei solchen mästet man schon 2—2½jährige Ochsen mit Erfolg; hält übrigens das vierjährige Alter für die beste Zeit. Solche Thiere liefern das seiner Güte wegen weltberühmte Ochsenfleisch Englands und Hollands, wozu freilich auch die Mastung auf herrlichen Weiden und die Qualität der Raçe für Fleisch das ihrige beitragen mag.

Sodann kommt noch der weitere oben berührte Umstand mit in Betracht, welche Anforderungen an gutes Mastfleisch gemacht werden. Engländer und Holländer halten meistens dafür, daß das Fleisch von einem Ochsen, der gewöhnlich gearbeitet habe, nicht so gut sey, als von solchen, die ohne alle Arbeit aufgezogen und angemästet worden. Andere glauben dagegen, daß ein Ochse, der bei guter Haltung mäßig bis etwa zum siebenten Jahre gearbeitet habe, ein besseres mürberes Fleisch gebe, auch die Mastung besser annehme.

Ohne den darin sehr erfahrenen Engländern, Holländern ꝛc. widersprechen zu wollen, darf man annehmen, daß bei einem auf die letztere Art schonend behandelten Ochsen, in der Qualität des Fleisches, gegenüber von dem eines nie zur Arbeit verwendeten, der Unterschied so wenig erheblich sey, daß wenigstens bei uns auch eine feine Zunge ihn nicht finden wird. Anders verhält es sich freilich, wenn das geplagte Thier von Jugend auf knapp genährt, zu jung zur Arbeit verwendet, über seine Kräfte angestrengt und mißhandelt worden ist.

c. Körperformen und Eigenschaften.

§. 193.

Die Mastfähigkeit ist wie schon berührt Raçeeigenschaft, kann aber auch anerzogen, d. h. es kann ihre Ausbildung und Vererbbarmachung mittelst einer darauf berechneten Haltung sehr unterstützt werden. Bei der Aufzucht des Jungviehs (oben) wurde Letzteres näher angeführt. Durch jenes Verfahren beim Jungvieh — sagen die englischen Viehzüchter — wenn man mit dem Absetzen von der Muttermilch nicht eilt, nachher die nahrhaftesten, bestverdaulichen Stoffe giebt, es immer ganz wohlgenährt erhält, nie mager werden läßt, kann man bei jeder Raçe die Mastfähigkeit entwickeln, zugleich das Wachsthum befördern und beschleunigen.

Ueber die für Mastfähigkeit passendsten körperlichen Formen und Eigenschaften, über die darin ausgezeichneten Raçen, enthält die Abhandlung über die Raçen so alles Wesentliche, daß hier lediglich darauf verwiesen werden kann.

Es ist in der That auffallend, wie man bei längern Beobachtungen von Mastungserfolgen sich davon überzeugen kann, wie verschieden oft, auch unter sonst rücksichtlich des Gesundheitszustands, Alters, Geschlechts, gleichen Verhältnissen, die Mastungsanlage des einen Thiers gegen die des andern Thiers sich verhält und wie oft z. B. von Mastochsen von gleicher Schwere und von gleichem Futter in gleicher Zeit der eine vielleicht noch einmal so viel an Gewicht zulegen kann als der andere. Diejenigen Thiere, die sich langsamer anmästen, legen meistens mehr inneres Fett, Talg, an.

Es ist deßwegen sehr wichtig, sich Erfahrung in der Beurtheilung der zur Mast auszuwählenden und hiefür zu züchtenden Thiere zu verschaffen; es gehört aber eine lange andauernde Uebung dazu. Der Körperbau und das äußere Verhalten, wie alles oben genau auseinander gesetzt, sind bei der Beurtheilung Hauptgrundlage; jedoch kommen manche Thiere vor, welche auch bei minder wünschenswerthen Formen eine gute Anlage zur Mastung haben.

Ein besonderes Augenmerk ist dann unter solchen Verhältnissen, in welchen, z. B. wie in England, man auf besondere Qualität des Fleischs raffinirter ausgeht, und der Mäster dadurch besondern Gewinn machen kann, auf diejenigen Raçen und Schläge zu richten, von welchen man weiß, daß sie sich hierin auszeichnen. Auch hierüber enthält die Beschreibung der Eigenschaften der verschiedenen Raçen das Erforderliche.

Nicht selten wird insbesondere der angehende Mäster durch folgenden Umstand bei der Schätzung der Thiere für die Mastung irre: der Mäster glaubt für seine Zwecke solches Vieh, das nach

allen Anzeichen sich möglich leicht und schnell anmästet, suchen zu sollen; dieses sieht dann meistens bald fett aus, hat aber weniger und minder gutes Fett im Innern und eine leichtere Haut; der Käufer, Fleischer, dagegen zieht beim Kauf mehr solche Thiere vor und bezahlt sie daher auch etwas besser, welche sich langsam angemästet haben, weil sie meistens ein kernigeres Fleisch, mehr Fett im Innern, auch schwerere Haut haben. Allein da die Fleischer im Preise per Stück lebend nur einen geringen und keinen solchen Unterschied machen, daß dieser das in der längern Mastzeit verbrauchte Mehr von Futter bezahlen würde, so wird der Mäster bei der Wahl der erstern Thiere meistens im Vortheil bleiben.

d. Geschlecht.

§. 194.

In Betreff des Einflusses des Geschlechts der zur Mastung zu bestimmenden Thiere ist anzuführen:

Daß sowohl bei männlichen als bei weiblichen Thieren das Castriren, und zwar wo möglich ein Castriren in früher Jugend, dadurch die Unterdrückung des für Mastung immer störend wirkenden Geschlechtstriebs, die Mastungsanlage nach Quantität und Qualität des Fleischprodukts sehr fördere, wurde schon früher erörtert.

Das Castriren kommt zum Zwecke der Mastung häufiger bei männlichen als weiblichen Thieren vor, theils weil überhaupt die männlichen Thiere mehr zur Fleischnutzung, daher Mastung, bestimmt sind, das Castriren auch für die Bestimmung der Stiere zum Zug Vortheile hat, theils weil das Fleisch uncastrirter männlicher Thiere auffallend schlechter, rauher, grobfaseriger ist als anderes. Je älter diese werden, ehe Castration erfolgt, desto mehr nimmt die schlechte Eigenschaft des Fleisches zu, so daß auch eine spätere Castration dieses wenig mehr verbessern

kann. Selten ist es daher vortheilhaft, ältere Bullen noch zu castriren und anzumästen, da sie ohnehin gewöhnlich schon ohne dieses in wohlgenährtem Zustande sind und in solchem uncastrirt verwerthet werden können. Ein verschnittener Bulle ist nicht eher zu mästen als nachdem er vor dem Pfluge oder durch andere Arbeit sein Bullenfleisch völlig verloren hat. Er muß daher erst zwei Jahre tüchtig gearbeitet haben.

Stiere und Ochsen, schon in der Jugend castrirt, in dem schon oben bezeichneten besten Alter sind nach Quantität und Qualität des Fleisch- und Fettergebnisses für Mastung am meisten vorzuziehen, werden daher auch am gewöhnlichsten dazu gewählt.

Denselben hierin übrigens wenig nachstehend, nicht selten nahezu gleichkommend, sind 3—4jährige weibliche Rinder oder junge Kühe, besonders wenn diese letzten wenig Milch geben, der Geschlechtstrieb sich wenig oder gar nicht regt, sie dagegen Mastanlage zeigen, oder auch ein Verschneiden vorherging. Bei Kühen ist zu beobachten, daß, wenn sie während der Mastung rindrig werden, der Geschlechtstrieb befriedigen zu lassen ist, weil dieß in den ersten paar Monaten der Trächtigkeit für den Mastungserfolg weniger störend ist als öfteres Rindrigwerden. Uebrigens geben solche Kühe weniger Talg als Ochsen.

Je älter die Kühe werden, je abgemagerter, ausgetrockneter sie sind, desto weniger lohnen sie die Mastung ordentlich, desto mehr geben sie schlechtes, daher verachtetes, Fleisch. In Ländern, wo es Grundsatz ist, alles Vieh, besonders auch Zucht- uud Melkvieh immer gut und voll zu nähren, wie in der Schweiz, Holland, England ꝛc. ist das Fleisch von Kühen, die man dort auch, wie schon berührt, nicht zu alt werden läßt, in gutem Preise, sie können daher immer ganz gut verwerthet werden, während in magern Haltungen ältere Kühe kaum um Spottpreise angebracht werden.

§. 195.

Besonders wichtig ist es, sagt Pabst, in welchem Zustande der Magerkeit das zur Mast aufzustellende Thier sich befindet, und man hat verschiedene Meinungen, welcher Zustand überhaupt der vortheilhafteste sey, so fern nämlich der geringere Ankaufspreis der mageren Thiere gegen den höheren der etwas angefütterten mit in Betracht gezogen wird. Bedenkt man indessen, daß es um so zweifelhafter ist, ob sich ein Stück Vieh gut mästen wird, in je magererm Zustande es sich befindet, und daß es auf jeden Fall sehr lange dauert, bis ein sehr mageres Thier fett wird — daß dagegen Ochsen bei mäßiger Arbeit, und Kühe, indem sie noch Milch geben, recht gut in einen mittelmäßigen Zustand zwischen fett uud mager kommen und darin neben jenen Anstrengungen, wenn sie ein gewisses Maß nicht überschreiten, verharren können, ohne daß man dann den besonderen Aufwand zu machen hat, der nöthig ist, um Thiere, welche ganz mager sind, bis in diesen Zustand zu bringen — erwägt man dieß alles; so scheinen mir hinlängliche Gründe für die Unvortheilhaftigkeit, ganz mageres Vieh zur Mastung aufzustellen, zu sprechen. Ich trete deßhalb ganz dem von Favre ausgesprochenen Grundsatze bei: „daß man kein Thier zur Mastung bestimmen sollte, welches auf einem sehr niedrigen Grade von Magerkeit steht, selbst wenn es auch weiter nicht krank ist," — und, möchte ich hinzusetzen, selbst wenn es im Ankaufe auch noch so wohlfeil zu seyn scheint. —

Bei mager angekauften Thieren ist oft sehr zu befürchten, daß durch lang anhaltenden Nahrungsmangel, durch eine überstandene Krankheit ꝛc. die Fasern und Fibern so sehr vertrocknet sind, daß das zum Beleibt- und Fettwerden des Körpers nothwendige Eindringen der nährenden Stoffe gar nicht stattfinden kann.

2. Die Regeln und Methoden für die Mastung.

§. 196.

Bei den für die Mastung ausgewählten Thieren ist ferner auf die Quantität und Qualität der Mastungsprodukte, in letzterer Hinsicht z. B. auf das Verhältniß zwischen Fleisch und Fett und deren Qualität, nicht nur Quantität und Qualität der Fütterungsmittel, sondern auch die richtige Anwendung der allgemeinen Ernährungsgrundsätze, mit einem Worte, die Mastungsmethode von wesentlichem Einflusse.

Es wird in dieser Beziehung am angemessensten seyn, wenn wir unter Verweisung auf unsere allgemeinen Grundsätze überhaupt (I. Thl. §§. 95 und folgende über Ernährung und Haltung), das, was und wie es speciell auf Rindermastung seine Anwendung zu finden hat, hier kurz durchnehmen, und dabei die Ordnung des allgemeinen Theils einhalten.

Es ist nicht sowohl, sagt der erfahrene Mäster, die Quantität an Futter, die überhaupt verzehrt wird, das was mästet; sondern vielmehr diejenige, welche leicht und vollkommen verdaut wird. Deßwegen sind ganz besonders bei der Mastfütterung die Regeln rücksichtlich der Qualität der Nahrung, sodann, wenn diesen die über die Quantität gefolgt sind, die aus den Regeln für beide entstehenden Mastungsmethoden, auch die für eine angemessene, die gute Verdauung der gereichten Futtermenge fördernden Futterordnung im Auge zu behalten.

a. Qualität der Futtermittel für Mastung.

§. 197.

Rücksichtlich der Qualität der Futtermittel ist hauptsächlich zur Sprache zu bringen:

In Betreff des Volumens derselben sagen unsere allgemeinen Regeln (I. Thl. §. 112) daß, wenn eine naturgemäße

volle Fütterung überschritten werde, d. h. wirkliche Mastfütterung eintrete, es dann nöthig werde, an demjenigen Volumen abzubrechen, welches das naturgemäße Futter in solcher Masse einnehmen würde. Hieraus ergiebt sich der Werth solcher Nahrungsmittel zur theilweisen Verwendung bei der Mastung, welche im Verhältniß zu ihrer Nahrungskraft das kleinste Volumen einnehmen, also namentlich z. B. der Körner.

Alle bei den allgemeinen Ernährungsregeln (I. Thl. §. 114) aufgeführten und wieder rücksichtlich ihrer Anwendung bei Rinderfütterung oben (§. 121) abgehandelten besondern Zubereitungsmittel der Fütterungsmaterialien zielen darauf ab, diese der Verdauung und Assimilirung zugänglicher zu machen, ihre Verdaulichkeit zu fördern, und finden daher ganz vorzugsweise bei der Mastung der Thiere, wo diese eine größere Quantität Futter als die naturgemäße verzehren sollen, ihre passende, nach wirthschaftlichen Einrichtungen zu wählende, Anwendung.

Das Gleiche gilt von der unter den allgemeinen Regeln (I. Thl. §. 125) abgehandelten Reichung von Salz zu den Futtermitteln und vermehrter Gabe bei Mastung. Das Salz gehört bei Mastung zu den vorzüglichsten Reizmitteln, die Verdauung zu fördern, den Fleisch- und Fettansatz zu steigern, deren Qualität zu erhöhen.

Was die Qualität der einzelnen Fütterungsgegenstände betrifft, so ist diese im allgemeinen Theil (I. Thl. §§. 127 ꝛc.) so speciell abgehandelt worden, daß daraus auch das Betreffende für Mastung entnommen werden kann. Wir werden hierauf bei der Art der Verwendung der am gewöhnlichsten für Mastung bestimmten Futtermittel, wobei auch die den Thieren beizubringende Quantität zu beachten ist, nach kurzer Anführung der Regeln für letztere, alsbald zurückkommen.

Im Allgemeinen rücksichtlich der Qualität der Nahrungsmittel wird von Manchen der Satz aufgestellt, daß die mehr

Kleber und Eiweiß enthaltenden Futterstoffe vorzugsweise auf stärkern Fettansatz, die hauptsächlich stärkemehlhaltigen aber verhältnißmäßig mehr auf Fleisch als Fettansatz wirken; übrigens wird in der Wirklichkeit bemerkt, daß die natürlichste Fütterung, nämlich Weide- und Heufuttermast, auf beiderlei gleich förderlich wirkt.

Es kann der allgemeine Erfahrungssatz geltend gemacht werden, daß Thiere, die mit trockenem Futter, wie Heu, Körner, Mehl ꝛc. gemästet sind, ein consistenteres, festeres, kernigeres, weit geschätzteres Fleisch und Fett geben, als Thiere, welche mit saftigen, grünen Gewächsen, Wurzelwerk, Schlempe, Tröber ꝛc. gemästet wurden, mit Ausnahme gesunder kräftiger Weidemast. Erstere sind gesuchter, für den Transport in weite Entfernungen vortheilhafter, werden daher besser bezahlt.

b. Quantität der Fütterungsmittel für Mastung.

§. 198.

Was die Quantität der Fütterung bei Mastung betrifft, so wurde schon oben als Regel aufgestellt, daß, je mehr man den zu mästenden Thieren Produktionsfutter, also Gesammtfutter, beibringen könne, desto vortheilhafter es sey. Dieß beruht hauptsächlich darauf, daß in je kürzerer Zeit ein Thier ausgemästet, desto weniger lang das nichts ertragende Erhaltungsfutter zu reichen, desto kürzere Zeit der Aufwand für Arbeit und Wart nothwendig und das Interesse aus dem im Mastvieh steckenden Kapital zu berechnen ist. Daß übrigens die Quantität nur so weit vortheilhaft gesteigert werden könne, als die Thiere sie immer regelmäßig verdauen, daher assimiliren können, geht schon aus dem oben Gesagten hervor. Niemals darf diese Grenze überschritten werden, ein Ueberfressen stattfinden, was Unverdaulichkeit, die sich mit Durchfall anzeigt,

zuzieht, wobei die Mastung trotz der Menge der Nahrung eher Rück- als Fortschritte macht. Je weniger man wegen zu großen Volumens der zur Mastung nur disponibeln Fütterungsmittel Nahrungskraft beibringen kann, desto geringer kann das Verhältniß an Produktionsfutter seyn, desto längere Zeit dauert daher die Mast. In wie weit eine solche langsamere Mastung gegenüber von den eben berührten Vortheilen einer kurz möglich dauernden in den gegebenen Verhältnissen ökonomisch richtig sey, muß sich aus den anzustellenden Berechnungen ergeben, um wie viel dagegen das für schnellere Mast anzuschaffende und zuzusetzende concentrirtere Futter höher zu stehen käme, als das für die langsamere Mast disponible und verwendete, natürlich auch unter Mitberechnung des durch die längere Dauer der Mast länger, daher mehr zu reichenden nichts eintragenden Erhaltungsfutters.

Eben wegen des so sehr verschiedenen Verhältnisses des Volumens zur Nahrungskraft der verschiedenen Mastfütterungsmittel ist auch kein bestimmtes Verhältniß, wie viel Produktionsfutter gegenüber vom Erhaltungsfutter den Mastrindern beigebracht werden soll und kann, anzugeben. Wenn die Mast nicht gar zu langsam, daher in den meisten Fällen mit minderem Vortheil betrieben werden will, so muß mindestens über das doppelte Erhaltungsfutter als Gesammtfutter beigebracht werden, im höchsten Falle aber wird bei sehr concentrirtem Nahrungsstoff bis zum dreifachen des Erhaltungsfutters beigebracht werden können.

Da das Erhaltungsfutter, wie bekannt, mit dem jedesmaligen lebenden Gewicht des Thiers in Proportion steht, so soll es in dem Maße steigen, als das Thier schwerer wird, so daß, wenn die Gesammtfutterration immer die gleiche bliebe, sich dadurch bei steigendem Gewicht des Thiers das Produktionsfutter immer vermindert, das Totalfutter endlich dem Maße des

bloßen Erhaltungsfutters immer näher käme, wodurch immer weniger producirt, die Mastzunahme des Thiers daher immer kleiner, zuletzt aufhören würde. Man muß daher bei der Mastung das Totalfutter wenigstens in jenem Verhältnisse immer steigend vermehren.

c. Die Mastungsmethoden.

§. 199.

Die Mastungsmethoden lassen sich nach dem Hauptfuttermaterial, das bei der betreffenden Mastung angewendet wird, bezeichnen und nach den gebräuchlichsten Mastfütterungen etwa eintheilen in Weidemast; Grünfuttermast; Heu- oder Dürrfuttermast; Wurzelwerkmast; Körnermast; Schlempe- und Tröbermast.

§. 200.

Die Waidemast findet gewöhnlich überall statt, wo überhaupt Ernährung der Rinder auf Weiden gewöhnlich ist und kräftige, reichliche, zu Erzielung einer ordentlichen Mastung taugliche Weiden, Fettweiden, gegeben sind.

Das was ich über die Ernährung der Rinder auf Weiden oben in den §§. 110 ꝛc. angeführt habe, findet auch seine volle Anwendung auf das sogenannte „Fettweiden des Viehs" d. h. Fettmachen auf Weiden. Fettgeweidet werden die Rinder gerner auf natürlichem als künstlichem, wechselndem Graslande. Jenes bietet gewöhnlich eine mannigfaltigere, daher gedeihlichere, zum Genuß anreizendere Mischung von Gräsern und Kräutern dar, auch ist in der Regel das Gras darauf von alter Kraft des Graslands master.

Man will bemerken, daß die im Freien und auf guten Weiden erzogenen und gemästeten Rinder mehr Neigung haben,

innerliches Fett anzusetzen; die im Stall angemästeten aber mehr nur äußerlich zulegen.

Nirgends wird wohl die Weidemast vielfältiger und rationeller betrieben als in England, in welcher Hinsicht ich wohl werde auf die darüber in meiner Schrift „über englische Landwirthschaft ꝛc." gegebenen Notizen verweisen dürfen.

Die Regeln für zweckmäßiges und ökonomisch richtiges Weidenlassen überhaupt sind schon bei Abhandlung der Fütterungsmittel (oben §. 112) gegeben.

§. 201.

Die Grünfuttermast, d. h. Anmästung mittelst grünem Klee, Luzerne u. dgl. findet in Stallfütterungswirthschaften nicht selten statt; paßt jedoch, da hierbei die Mastung nie auf einen hohen Grad gebracht werden kann, hauptsächlich nur für jüngeres Vieh, Stiere und Kalbeln, bei welchen selten eine völlige Ausmästung beabsichtigt wird, oder bei älterem Vieh nur für den Beginn der Mastung. Das Grünfutter darf dabei nicht zu wässrig und jung seyn. Eben in die Blüthe getretener Klee zeigt sich am besten dabei.

Wenn trocknendes Futter daneben gereicht wird, Heu, Körner, ist der Erfolg natürlich immer besser.

Die Gründe, aus welchen Klee, Luzerne ꝛc. nicht so gut und schnell anmästen, als z. B. Weide auf gutem kräftigem Graslande, sind bei den allgemeinen Eigenschaften dieser Fütterungsmittel auseinandergesetzt. Von Klee, Luzerne, die häufig mehr Volumen und Wässrigkeit enthalten, auch nicht so sehr wie ein Gemenge guter Gräser und Kräuter auf gesunden Weiden zum Fressen anreizen, mögen die Thiere zuträglich nicht so viel aufnehmen können als von letztern.

Viel über das Doppelte des Erhaltungsfutters wird im Durchschnitt an solchem grünem Stallfutter als zuträglich nicht wohl beigebracht werden können.

§. 202.

Dürrfuttermast, vorzugsweise mit Heu und Oehmd, kommt häufig vor. Gutes kräftiges Heu und Oehmd, als ohnehin das zuträglichste Futter für Rinder, wirkt daher auch vorzüglich gut auf Quantität und Qualität der Mastungsprodukte. So weit das Volumen nicht die Grenze steckt, so darf es daher für eine sehr schätzenswerthe Mast wohl das Hauptfutter ausmachen. Da, wie bei anderer Veranlassung ausgeführt, etwa $^1/_{50}$ des lebenden Gewichts des Thiers an Heu, also das doppelte Erhaltungsfutter, das naturgemäßeste Volumen für Rinder enthält, so wird, wenn bloß Heu und Oehmd gefüttert werden will, nicht viel mehr den Thieren beigebracht werden können. Wo daher die Mast mit Vortheil schneller betrieben werden will, werden andere concentrirtere, minder voluminöse Fütterungsmittel, namentlich Körner, Mehl ꝛc. beizugeben seyn. Bei aller Mast aber wird ein nicht zu kleines Beifutter von gutem Heu für Quantität und Qualität der Mastungsprodukte sehr förderlich seyn; und es wird auch in der That in den meisten Gegenden, welche hauptsächlich ihres guten und zahlreichen Mastviehs wegen berühmt sind, ohne daß Gewerbe, wie Brauereien ꝛc. Veranlassung und Gelegenheit dazu geben, kräftig gehaltenes gutes Grasland zu Weide oder Dürrfutter getroffen werden.

Hören wir, was über solche Mast ein Bauer aus dem Hohenlohischen, wo in Württemberg die beste Mast stark betrieben wird, sagt:

Unser Mastvieh wird so gut und ist so geschätzt vom in- und ausländischen Schlächter, weil wir nur trocken und hauptsächlich mit dem besten Heu mästen; alle andern Mastungsmethoden mit künstlichem Anmachen, Anbrühen, Annetzen, Säuern, Quellen u. dgl. des Mastfutters mögen zwar schneller, mit wenigern Kosten fett machen, allein das Fleisch, Fett, wird schwammiger, weniger haltbar, weniger kernig, weniger fein,

der Fleischer erhält bei einem solchen Mastvieh von gleicher Größe bei weitem nicht so viel Werth, als bei unserem Mastvieh.

Die Mastungsfütterung besteht in folgendem: In einem Geschirre ist das kurze Futter vom besten Heu, besonders Oehmd, mit etwas Stroh parat. Hiervon bekommt das Vieh Morgens viele kleine Portionen nach einander, so daß es dieselben schnell auffressen kann ohne es viel zu beschnaufen, mit Geifer zu beschmieren; der sorgsame Mäster sieht bald, wie lange das Vieh dieses Futter fressen mag, bis es starken Durst erhält, dann wird ihnen frisches Wasser gebracht. Je mehr das Mastvieh überhaupt frisches Wasser sauft, desto besser für die Mast. Nach dem Saufen bekommt es Körner und Schrot von Wicken, Gersten, Haber, leichtem Dinkel und Roggen, ebenfalls in kleinen Portionen so viel als es mit Appetit fressen mag; hierauf ruht es. Mittags wird wieder so gefüttert, Abends wieder; bei der letzten Fütterung Abends erhält es genügend Salz.

Größte Pünktlichkeit in der Futterzeit, große Reinlichkeit im Futter, möglichste Ruhe und Behaglichkeit der Thiere ist Hauptsache; dem sorgfältigen Mäster ist es nicht zu viel, drei und viermal nach seinem Mastvieh bei herannahender Futterzeit zu sehen und eben so oft wieder unverdrossen unverrichteter Dinge wegzugehen, wenn er sieht, daß es noch ruhen möchte, daß es noch nicht ganz ausgefressen hat u. dgl.

Grünfutter darf solchem Mastvieh nicht gegeben werden.

Das Heu von Klee, Luzerne ꝛc. wird als Beifutter dem von mittelguten Wiesen gleich geachtet werden können und dabei das Heu von Esparsette den Vorzug verdienen. Als Hauptmastfutter ist das von guten Wiesen vorzuziehen.

§. 203.

Wurzelwerkmast, hauptsächlich mit Kartoffeln, Runkeln, Turnips, wird bei dem immer ausgedehnter in Anwendung kom-

menden Anbau dieser Gewächse auch immer häufiger. Unter diejenigen Länder, wo solche Mastung wohl mit am häufigsten vorkommt, gehört auch die Mark, Pommern ꝛc. und es giebt uns darüber der viel erfahrene Koppe an: Die Wurzelgewächse, welche im Herbste in großen Massen vorhanden sind, und wollte man sie wie trockenes Futter lange aufbewahren, leicht Verlust durch Fäulniß u. dgl. herbeiführen würden, sind in Norddeutschland das gewöhnlichste Mastfutter, so wie die Abgänge von Brennereien ꝛc. Wenn Kartoffelmast gut anschlagen soll, so darf nie ein Ueberfressen stattfinden und es müssen die Thiere durch die pünktlichste Regelmäßigkeit und Reinlichkeit bei der Fütterung (davon unten bei der Futterordnung mehr) zu einer ökonomischen Verzehrung vielen Futters gebracht werden. Die Menge des zu gebenden Wurzelfutters richtet sich allezeit nach zwei Umständen. Erstlich darnach, ob es vollständig aufgezehrt wird, und zweitens nach der Wirkung, die es auf die Verdauungswerkzeuge macht. Läßt das Mastvieh etwas liegen, so ermäßigt man die Gabe; ebenso wenn Durchfall bemerkt wird. Die Rückstände von einem Futter zum andern muß man sorgfältig auswischen. Die frisch in Scheiben geschnitten zu fütternden Wurzeln giebt man entweder unvermischt, oder mit etwas Spreu oder Häcksel gemengt. Wenn man Ochsen aufgestellt hat, die bei Wurzelgewächsen erzogen sind, so verzehren solche, ihrer Verdauungskraft unbeschadet, sogleich das volle Mastfutter. Bekommen sie solche aber zum ersten Male, so scheint eine allmählige Angewöhnung an dieses Futter rathsam. Je nach der Schwere der Ochsen verzehrt der einzelne täglich 40 und 50 bis zu 80 und 90 Pfund Kartoffeln ꝛc., andere Wurzeln nach Verhältniß ihrer Nahrungskraft. (Koppe's Versuche über Mastungseigenschaft der Kartoffeln gegen Runkeln sind oben berührt: I. Thl. §. 141.) Zum Mästen haben die Kartoffeln einen entschiedenen Vorzug. Daß man zum Mästen des Rindviehs mit Kartoffeln kein

Heu nothwendig hat, ist durch viele Erfahrungen bewiesen. Die Ochsen erhalten dann nur Gerstenstroh zu den Kartoffeln während der Mastung. Die Strohzugabe ist unsern allgemeinen Ernährungsprincipien gemäß einzurichten: Koppe giebt Morgens 6 Uhr das Wurzelfutter; nach diesem wird etwas Stroh oder Heu vorgelegt, dann werden die Thiere der Ruhe bei geschlossenem Stall überlassen; um 10 Uhr wird wieder Heu oder Stroh vorgelegt, darauf Wasser vorgehalten. Es werden um 11 Uhr eine zweite Gabe Wurzeln gereicht und dann die Thiere wieder der Ruhe überlassen; um 4 Uhr wird getränkt, um 5 Uhr das dritte Wurzelfutter gereicht und nach dessen Verzehrung über Nacht Heu oder Stroh gegeben.

Giebt man bei Kartoffelmast auch Heu als Beifutter, so wird man eine bessere Mast erreichen, als wenn die Zugabe bloß aus Stroh besteht. Noch besser, wenn auch Schrot von Körnern gegeben wird.

In Betreff der Gründe für und wieder die verschiedenen Zubereitungsarten der Kartoffeln, insbesondere auch darüber, ob rohe oder gekochte Kartoffeln zur Mastung vortheilhafter verwendet werden, kann lediglich auf die Abhandlung bei den allgemeinen Thierproduktionsregeln (I. Thl. §. 140) verwiesen werden.

§. 204.

Wenn Körner bei der Mastung das Hauptfutter ausmachen sollen, so würde, so vortrefflich sie auch zur Mastung wirken, doch meistens die Nahrung, gegenüber von der durch andere Fütterungsmittel, zu hoch zu stehen kommen, sich daher die Verwendung derselben unökonomisch stellen, was auch schon bei den allgemeinen Betrachtungen über die verschiedenen Fütterungsmittel (I. Thl. §. 147) angeführt und nachgewiesen wurde. Es werden daher Körner als Hauptmastfutter nur höchstens dann ökonomisch

richtig zu verwenden seyn, wenn sie verhältnißmäßig nieder im Preise stehen und das Mastvieh, besonders die durch Körnerfütterung hervorzubringende bessere Qualität desselben zu sehr guten Preisen verkauft werden kann. Dagegen ist ihre Verwendung als Beifutter neben anderem Hauptmastfutter bei keiner andern Thierhaltung besser angebracht, als bei der Rindermastung. Ihr geringes Volumen kommt dabei nach den oben (§. 197) gegebenen Rücksichten sehr zu statten, das Mastvieh nützt sie dadurch am besten aus; sodann darf nicht einzig einfach der Antheil an der Gewichtszunahme des Thiers im Verhältniß zum Heuwerth der gefütterten Körner als Ertrag aus diesen berechnet werden; sondern durch die Körner, wenn auch nur Beifutter, wird die ganze erzeugte verkäufliche Fleisch- und Fettmasse des Thiers besser, mehr werth, und die Körner fördern besonders das Anwachsen desjenigen Theils des Mastthiers, der verhältnißmäßig am besten bezahlt wird, nämlich des Talgs.

Man giebt die Körner für die Mastung am gernsten geschrooten, eingequellt (siehe die allgemeinen Regeln für die Vorbereitung der Fütterungsmittel). Die Körner der Hülsenfrüchte sind für die Rindermastung besonders geschätzt.

Die Oelkuchen sind in ihrer Wirkung bei der Mastung als dem Getreideschroot ziemlich ähnlich anzusehen. Je nach ihrem Preise muß das Oekonomische der Ausdehnung ihrer Fütterung bemessen werden. Als Beifutter sind sie wie Getreideschroot bei der Mastung sehr zu empfehlen und werden wohl, wie dieses, dadurch am besten ausgenützt. Die Art ihrer Verfütterung ist schon berührt.

§. 205.

Die Rückstände von technischen Gewerben, insbesondere (Kartoffel-) Schlempe und Tröber werden, wie schon oben berührt, in den meisten Fällen am passendsten zur Mastung

verwendet. Koppe theilt uns hierüber, übereinstimmend mit meiner — wiewohl nicht so ganz im Großen gemachten Erfahrung, mit: „Soll die Mastung mit Branntweinschlempe vollführt werden, so muß diese stets ganz frisch und ohne Verdünnung mit Wasser gereicht werden. Sie wird dem Mastvieh ebenfalls dreimal täglich, wie die Wurzeln, gegeben und nur in solcher Quantität, daß sie von einer Futterzeit zur andern allezeit verzehrt wird. Das Vorlegen des Strohes oder Heues ist — ganz unsern allgemeinen Ernährungsprinzipien gemäß — bei diesem Futter eben so wesentlich als bei dem Wurzelfutter. Wenn alte Ochsen, deren Organismus ohne Fehl ist, auf Schlempenahrung gesetzt werden, so nehmen sie dabei leichter auf als bei Wurzelfutter. Die Schlempe wird auf solche Art sehr hoch verwerthet. Doch ist zu bekennen, daß man mit Kartoffeln und Schroot Ochsen fetter mästet als mit Schlempe. Einzelne werden auch durch letztere sehr gut; aber nie hat es mir gelingen wollen — fährt Koppe fort — einen ganzen Stall voll Ochsen durch dieses Futter zu einem ausgezeichnet hohen Grad von Feistigkeit zu bringen.“ Koppe meint doch wohl hierunter nur, wenn die Mastung beinahe einzig mit Schlempe, nebst der nothwendigen Strohzugabe betrieben werden will. Giebt man aber dabei auch noch anderes Mastfutter an Wurzeln, besonders aber an gutem Heu und Oehmd, zuletzt noch Körnerschroot, so kann man mit Schlempemast die Thiere sehr fett machen und auch die Qualität von Fleisch und Fett, die nicht mit Unrecht bei bloßer Schlempemast, als zu schwammig, zu wenig konsistent und nicht kernig, getadelt wird, verbessert sich dann wesentlich.

Was die Quantität an Schlempe betrifft, welche ein Ochse, im Mittel von etwa 1400 Pfund lebend Gewicht, täglich ökonomisch verzehrt, verdaut und gut assimilirt, so darf diese auf etwa 40 — 50 Maas (württembergisch) angenommen werden. Da aber das Maß und die Qualität des Schlempeerzeugnisses nach

der Art und Dicke des Einmischens wechselt, so kann die Portion bestimmter nach dem Schlempeergebniß aus einem gewissen Quantum zur Branntweinerzeugung verwendeten Material, und zwar auf Heuwerth reduzirt, ausgedrückt werden. Hiernach kann einem Mastochsen von obigem Gewicht täglich das Schlempeerzeugniß aus 55 — 70 Pfd. Heuwerth des Brennmaterials neben anderem Mastfutter ohne Anstand gereicht werden, also z. B. aus 110 bis 140 Pfd. Kartoffeln, oder 28 — 35 Pfd. Getreide und dergl. Soll aber die Schlempe noch mehr das Hauptfutter ausmachen, so muß die Gabe, übrigens dann minder ökonomisch und mit minder sicherem Erfolg, noch vermehrt werden.

Was die Regeln und Vorsichtsmaßregeln für Fütterung der Schlempe betrifft, so kann ganz auf die allgemeinen Regeln verwiesen werden (I. Thl. §. 152). Besonders ist zu beachten, daß die Schlempe ein ausgezeichnetes Material dazu ist, andern Futterstoff, wie Heu, Stroh u. s. w. durch heißes Anbrühen, ohne daß dadurch besonderer Aufwand für Feuerungsmaterial zu berechnen wäre, verdaulicher zu machen und dadurch ihren Futterwerth einigermaßen zu erhöhen.

Als Beispiel, in welcher Art und Verbindung mit andern Futterstoffen ich die Schlempefütterung für Mastvieh am wirksamsten gefunden zu haben glaube, führe ich die in Hohenheim eingeführte an:

Zum Anbrühen des Häcksels ꝛc. mit heißer Schlempe ist ein Trog, am besten von Stein, vorhanden.

Vormittags nach der Morgenabfütterung kommt der Häcksel für das nächste Abend- und andere Morgenfutter in den Trog; hierauf wird die Schlempe heiß aufgegossen, so daß noch etwas Brühe über dem Häcksel steht. Abends wird von dem so Eingeweichten die festgesetzte Portion gefüttert, die Brühe zum Saufen gegeben und dann an die für den andern Morgen übrig

bleibende Futterportion neue heiße Schlempe so viel zugegossen, daß wieder Brühe am Futter stehen bleibt.

Morgens geschieht die Futtergabe und das Saufenlassen der Brühe wie Abends.

Dann wird der Trog ganz rein gemacht; worauf die Füllung (oben) vor vorne anfängt.

Mittags bekommen die Ochsen trocknes Heufutter 8—10 Pfd. per Stück; zum Saufen eine mit Wasser abgekühlte Schlempe.

Unter das letzte Futter Abends kommt Schroot.

Will man auch noch Runkeln oder Kartoffeln geben, so kann das Futtermaß dabei durchschnittlich sein: Anfangs minder, nachher mehr, auf einen Ochsen von 1400 Pfd. lebend Gewicht täglich etwa 40 Maas Schlempe nach obigem Verhältniß des verarbeiteten Materials, 18 Pfd. Heu, 50 Pfd. Runkeln, 12 Pfd. Futterstroh, 4 Pfd. Getreideschroot.

Biertröber sind ein noch besseres Material für Mastung; es ist bei deren Verfütterung weniger Vorsicht nöthig, sie säuern weniger; man kann neben dem nöthigen Rauhfutter ohne Anstand so viel füttern, als die Thiere fressen und gut verdauen mögen.

d. Futterordnung und Stallhaltung bei der Mastung.

§. 206.

Nach dem was schon bei den allgemeinen Regeln für Thierhaltung, dann oben (§. 172) in Betreff der Anwendung auf Rinderhaltung hinsichtlich der Vertheilung des Futters auf tägliche Futterzeiten, und der Zahl der letztern, gesagt ist, bleibt hier nur noch besonders zur Berücksichtigung bei der Mastung anzuführen übrig:

Da bei Mastung möglich viel Futter den Thieren beigebracht werden will, so ist auch das Futter täglich in mehr, und zwar, wie oben berührt, in drei Hauptfutter, jedes dieser aber wieder in mehrere Portionen zu vertheilen.

Wenn schon bei der gewöhnlichen Fütterung die regelmäßigste Einhaltung der einmal gewählten Futterzeiten nicht genug empfohlen werden konnte, so ist die größte Regelmäßigkeit hierin bei der Mastung noch besonders wichtig und es muß deßwegen der Fütterer ganz „Mann nach der Uhr" seyn und fast auf die Minute gleiche Fütterungszeiten einhalten. Ohne die größte Regelmäßigkeit bei der Mastung nach Zeit und jedesmaliger Quantität der Fütterung ist ein gutes Resultat nicht zu erwarten. Thaer sagt sehr treffend: „Das Vieh wird unruhig, wenn seine Fütterungsstunde nicht pünktlich beobachtet wird; auch kennt es seine ihm zugetheilte Portion und begibt sich, wenn es solche erhalten und gefressen hat, zur Ruhe, bleibt aber unruhig, wenn sie nicht vollständig gewesen ist. Diese Ruhe und Befriedigung aber, die dadurch beigebracht wird, daß es zu rechter Zeit und in rechtem Maaße das Seinige erhält, befördert seine Zunahme so sehr, daß ein ungleich stärkeres, aber unordentlich gegebenes Futter den Mangel der Ordnung nicht ersetzen kann."

§. 207.

Die Veränderung in der Fütterung oder vielmehr der Uebergang von der bisherigen Fütterung zur Mastfütterung muß schon nach allgemeinen Regeln nach Qualität und Quantität allmählig geschehen. Wenn auch ein Thier im Stande ist, alsbald noch einmal so viel Futter zu sich zu nehmen, so ist es in den meisten Fällen sehr zweifelhaft, ob es dasselbe auch sogleich gehörig verdauen und assimiliren könne.

§. 208.

Es ist zweckmäßig, die Mastfütterungszeit in gewisse Perioden für den Wechsel und Uebergang in der Qualität und Quantität der Fütterung einzutheilen und zwar etwa so:

In der ersten Periode giebt man das gewöhnliche voluminösere Futter, nur in allmählig verstärkten Gaben; sogleich in der ersten Periode wirkt warmes Geben von Schroot-, Kleien- oder Schlempetränken in größerer Quantität besonders bei mager aufgestellten Thieren gut auf Belebung und Ausdehnung der Eingeweide und Gefäße.

In der zweiten Periode werden noch stärkere Gaben von Heuwerth, aber dieß schon in mehr concentrirterer Nahrung gegeben.

In der dritten Periode vermindert man nach und nach das bisherige voluminösere Futter, setzt dagegen immer mehr Nahrungsstoff in concentrirterem Futter, namentlich in Körnern, zu.

Will man die Mastung bis zum höchsten Grade treiben, so kommt

eine vierte Periode, in der man um so kräftiger, jedoch im concentrirtesten Futter mästen muß.

Die Mastthiere werden immer ekeler, je mehr sie an gemästetem Zustande zunehmen und verzehren gegen das Ende der Mastzeit nicht mehr so viel Futter, wie am Anfang derselben. Deßhalb muß man ihnen, wenn jenes naht, die möglich große Menge von nahrhafter Substanz in kleinerem Volumen beizubringen suchen. Da dieß hauptsächlich nur in Körnern bestehen kann, so wird die letzte Mastfütterung die theuerste, was wir später noch betrachten werden.

Wie lange jede der Mastperioden dauern soll, hängt davon ab, wie lange die Mast überhaupt getrieben, dieses aber wieder davon, wie stark gefüttert und bis auf welchen Grad die Mastung getrieben werden will.

Dabei kommt natürlich auch zur Sprache, in welchem Zustande die Thiere zur Mast aufgestellt werden. Sind sie nicht mehr mager, sondern schon gut angefüttert, gut fleischig, so braucht man weniger Perioden zu machen und kann z. B. sogleich mit der zweiten anfangen und sofort.

§. 209.

Bis auf welchen Grad die Mastung getrieben werden soll, um möglich guten ökonomischen Nutzen davon zu haben, hängt ganz von dem Umstande ab, ob und um wie viel besser ganz ausgezeichnet ausgemästetes Vieh bezahlt wird. Der Schlächter kauft freilich ein möglich ausgemästetes Thier gerne, bezahlt es auch jedenfalls verhältnißmäßig etwas höher per Pfund lebend, als ein minder ausgemästetes, schon weil es mehr Gewicht an Talg, das höheren Preis als Fleisch hat, und sich hauptsächlich erst in den späteren Perioden der Mastung ansetzt, liefert. Allein es ist sehr zu berechnen, daß die Gewichtszunahme des Mastviehs von dem Zeitpunkt an, wo es schon als gut gemästet angesehen werden darf, vollends bis zur vollsten Ausmästung, zwar verhältnißmäßig mehr an Talg, aber am wenigsten an Gesammtgewicht beträgt, dagegen, wie oben berührt, am meisten des theuersten Futters bedarf, daß also bei hoch getriebener Mastung die letzten Pfunde des Fettwerdens am schwierigsten und kostspieligsten zu erzeugen sind und sich nur dann gut bezahlen, wenn überhaupt die dadurch auch hervorgebrachte bessere ganze Qualität des Fleisches und Fettes auch verhältnißmäßig besser bezahlt wird.

Es wird in den meisten Fällen am vortheilhaftesten seyn, die Mast zu beendigen, so bald das Thier eine gegen bisher namhaft verminderte Zunahme zeigt und zum Verkauf gute Gelegenheit gegeben ist.

Wenn man, wie Manche, einen besondern Werth, oder — ich möchte oft beinahe sagen — Stolz darein setzt, ein Thier ganz voll auszumästen, so hat man auch noch das Risiko, daß wenn man nicht alsbald Abnehmer zu annehmlichen Preisen für das nun ausgemästete Thier findet, dieses dann ohne Zulegen im Gewicht bis zum Absatz in seinem Mastzustande erhalten werden muß, auf so lange aber das darauf verwendete Futter beinahe nichts einträgt.

Nirgends wohl werden die Thiere zu einem höheren Grade, wovon man in Deutschland selten einen Begriff hat, ausgemästet als in England. Allein nicht nur wird dort Qualität des Fleisches und der größtmögliche Fettzustand desselben zu wahren Luxuspreisen bezahlt, sondern es liegen solch' ungewöhnlicher Anmastung auch noch manche andere Zwecke zu Grund, so z. B. um die Thiere zu Schauausstellungen zu benutzen; um der ganzen Zucht als besonders mastungsfähig einen Ruf und sich dadurch vortheilhaften Zuchtviehabsatz zu verschaffen u. dgl.

Hiernach ist die Zeit für die Mastungsperiode sehr verschieden: Ein ordentlich beleibter, nicht stark mitgenommener Ochse kann bei zweckmäßig betriebener Mastung in 12 Wochen zum Verkauf ordentlich fett seyn, noch besser wird er freilich in 4—5 Monaten, und dann, bis zu solchem Grade gemästet, besonders nach Gegenden angekauft, wo der bessern Qualität des Fleisches, wie in größeren Städten ꝛc., mehr Werth beigelegt wird. Bei Mastungen aber, welche auf eine Art und einen Grad getrieben werden, wie z. B. in England, Holland ꝛc. mit Thieren, die nicht zur Arbeit verwendet, sondern nur der Fleisch- und Fettproduktion wegen gehalten werden, dauert die Vormastungszeit, übrigens gewöhnlich auf Waiden, gleichsam Jahre lang, aber auch die Schlußmastung noch vielleicht 6 Monate und länger.

§. 210.

Als weitere unerläßliche Bedingungen für den möglich besten Erfolg der Mast dürfen noch angesehen werden:

Reinlichkeit bei der Fütterung, also auch der Futtergeschirre, sowohl als auch Reinhaltung der Thiere bei Stallmastung. Putzen und Striegeln, Reinigen von den alten Haaren, die bei gedeihlicher Mastung durch neue verdrängt werden, scheint bei den Thieren eine wohlthätige, das Gedeihen fördernde Wirkung hervorzubringen.

Weiches, warmes, trocknes Lager, hauptsächlich reichliche Einstreu von Stroh, je nachdem mehr saftige, nasse Nahrungsmittel gereicht werden; bei guter trockener Streu liegt das Vieh sehr gerne und steht nur zum Fressen auf, durch welche Ruhe die Mast sehr befördert wird.

Vermeidung aller Beunruhigung des Viehes von einer Futterzeit zur andern, daher Sorge dafür, daß überhaupt das Vieh der ungestörtesten Ruhe pflegen könne.

Die Stalleinrichtung muß den Hauptanforderungen entsprechen, insbesondere aber müssen die Stallungen für Mastvieh wärmer und dunkler als bei anderem Vieh gehalten werden. Das Dunkelhalten entfernt zugleich beunruhigende Insekten ꝛc., rücksichtlich der Temperatur aber gilt an manchen Orten das Sprüchwort: „Die Kälte fresse dem Vieh das Futter aus dem Leibe."

4. Verhältnisse der körperlichen Zunahme bei der Mastung.

§. 211.

Das Endresultat davon, wie der bei der Mastung vorgesetzte Zweck erreicht wird, muß sich immer durch Beantwortung der Fragen herausstellen

in welchem Verhältniß hat das verwendete Futter, auf Heuwerth reducirt, eine Körpergewichtszunahme hervorgebracht; und

wie hat sich das betreffende Futter dadurch verwerthet.

Obgleich das Letztere erst bei der später folgenden vergleichenden Zusammenstellung der ökonomischen Resultate von der verschiedenen Benutzung der Rinder behandelt werden wird, so ist doch hier schon in dieser Hinsicht, weil es auf Beurtheilung der folgenden Mastungsergebnisse von Einfluß ist, zu erläutern, daß nicht nur die Zunahme des körperlichen Gewichtes des

Mastthiers an sich und einfach der Geldwerth derselben das ökonomische Ergebniß von der Mastung ist; sondern daß dazu auch gerechnet werden muß, daß das schon vor der Mastung vorhanden gewesene Gesammtfleischgewicht des Thiers einen höhern, dem Pfunde nach ziemlich annähernd zu berechnenden Verkaufswerth erhält.

§. 212.

Bei der Schätzung des Werthes eines Rindes für die Schlachtbank und bei den hauptsächlich dabei zur Sprache kommenden Gewichtsverhältnissen unterscheidet man:

1) das Gewicht des ganzen lebenden Thieres, das sogenannte lebende Gewicht.

2) Das Fleisch, das ist das Gewicht des geschlachteten Thieres in seinen 4 Vierteln, nachdem man vom Körper die Haut, den Kopf bei dem ersten Halsgelenke, die Füße an den Kniegelenken, das Eingeweide in der Brust- und Bauchhöhle, namentlich auch Lunge, Leber, Herz, sodann das Unschlitt, Talg, im Innern des Körpers und in der Flanke (in den Bauchwinkeln den sogen. Schlieben), eben so an Nieren (siehe unten), das Fett am Herz und am Rückgrath herunter, an Netz und Zwerchfell trennt, so daß vom Thiere eigentlich blos der enthäutete und von Talg entblöste ausgehöhlte Rumpf als Fleisch in zwei Vorder- und zwei Hintertheilen (Vierteln) auf die Wage kommt.

Die Hinterviertel wiegen gewöhnlich nicht ganz so schwer als die Vorderviertel; je mehr jedoch — sagen die englischen Rindermäster — die Gestalt eines Rindes der vollkommensten nahe kommt, desto mehr findet ein Gleichgewicht zwischen beiden statt.

Wenn die Fleischtheile für den Genuß noch zu stark mit Fett beladen sind, so wird ein Theil dieses Fettes davon getrennt und kommt ebenfalls noch zu dem Talg, der, wie wir

noch sehen werden, meistens einen höhern Werth hat, als das Fleisch; es ist dieses an den Fleischtheilen selbst befindliche Fett aber immer unter dem Gewicht der vier Viertel begriffen. (Es kann bei einem fetten Stück durchschnittlich etwa 25 Pfd. betragen.)

Anders wird es rücksichtlich der Nieren mit Nierenfett behandelt. In dem einen Lande, wie z. B. in Deutschland, wenigstens im südlichen Deutschland, rechnet man diese, welche bei einem mittelmäßigen Mastochsen 40—50 Pfd. betragen können, zum Talg; in andern Ländern, wie z. B. in Frankreich, zu den vier Vierteln Fleisch. Dieß ist bei den verschiedenen Angaben des Verhältnisses des Fleisches zum Talg sehr zu berücksichtigen, wird aber selten erläutert, giebt daher zu sehr irrigen und abweichenden Schlüssen bei Beurtheilung der verschiedenen Mastungsresultate Veranlassung.

3) Der Talg, das, wie schon berührt, aus dem Innern des Thieres genommene consistente Fett, das bei uns einen höhern Werth hat, als durchschnittlich das Fleisch.

4) Spricht man von Schlächtergewicht oder Fleischergewicht (nicht zu verwechseln mit oben bezeichnetem Gewicht des Fleisches), so rechnet man dabei gewöhnlich das Fleisch und Talg zusammen.

5) Die Körpertheile von minderem Werthe, nämlich Kopf, Eingeweide, Füße ꝛc. (oben Punkt 2) werden in der Regel nicht zum Schlächtergewicht gerechnet. Das Gewicht dieser Theile steigt beim fetter, schwerer werdenden Thiere bei weitem nicht in gleichem Maße wie Fleisch und Fett. Es ergiebt sich also daraus, daß auch aus diesem Grunde ein Stück Vieh, je schwerer es angemästet ist, einen desto höhern Werth dem Pfunde lebenden Gewichtes nach hat, neben dem, daß ein solches auch verhältnißmäßig mehr Talg liefert; ebenso, je leichter der Knochenbau, Kopf, Beine ꝛc. verhältnißmäßig sind, auf was daher die Engländer, weil bei diesen das Fleisch einen noch höhern

Werth als anderwärts hat, ein so ganz besonderes Gewicht legen.

6) Die Haut wird besonders gewogen. Diese wiegt bei kleineren und magern Thieren verhältnißmäßig zum Fleisch mehr als bei fetten und größeren Thieren; dagegen haben größere Häute einen Mehrwerth dem Pfunde nach. Im Allgemeinen wird unter gewöhnlichen Verhältnissen, wo das Fleisch keinen besonders hohen Werth hat, die Haut dem Gewichte nach besser bezahlt als das Fleisch.

§. 213.

Wie sich das lebende Gewicht, das Gewicht des Fleisches, des Talges, der geringeren Theile, der Haut gegeneinander verhalten, darüber findet man häufig Verhältnißzahlen aufgestellt. Vergleicht man sie aber miteinander, so finden sich nicht unbedeutende Abweichungen. Es kann aber auch nicht wohl anders seyn, da wir gesehen haben, daß darauf die Raçe, z. B. mit feinerem Knochenbau, die Mastungsmethode, z. B. eine solche, die wegen der Nahrungsmittel, längerer Dauer ꝛc. mehr Talg producirt, besonders aber auch der Umstand sehr von Einfluß ist, daß man bald etwas zum Talg, was ein Anderer zum Fleisch, daß der Eine die geringeren Theile zum Schlächtergewicht, der Andere diese besonders rechnet u. dgl., was daher immer genau angegeben seyn sollte, gewöhnlich aber nicht angegeben ist.

Da aber der Landwirth es hauptsächlich mit der Werthschätzung des lebenden Thieres zu thun hat, so muß ihm sehr viel daran liegen, sich darin Kenntnisse und möglich sichere Anhaltpunkte zu verschaffen. Ich hatte es mir daher seit einer Reihe von Jahren zur Aufgabe gemacht, auch hiefür Durchschnittsverhältnisse zu ermitteln, wozu der starke Rindviehstand, häufige Mastungen und Schlachten der Thiere in Hohenheim selbst Gelegenheit gab.

§. 214.

Die erste Aufgabe dabei ist, das lebende Gewicht des Thieres zu ermitteln. Dieß sucht man durch verschiedene Verfahrungsarten zu erheben:

I. Durch Schätzen mittelst des Augenmaßes, oberflächlichen Messens, Umspannens der Thiere mit den Armen und Befühlens;

II. durch genaues Messen mittelst eigener Vorrichtungen und Resolvirungen dafür;

III. durch wirkliches Wiegen des lebenden Thieres.

§. 215.

I. In ersterem sind besonders die Schlächter selbst sehr geübt und sicher, weil sie natürlich viel mehr Gelegenheit und Uebung haben, ihre Schätzungen mit dem wirklichen Endergebniß an Fleischerwaaren bis ins genaueste Detail zu vergleichen. Da ihre Schätzung gewöhnlich einzig auf den Erfahrungen in letzterer Hinsicht beruht, so bezieht sie sich auch gewöhnlich nicht auf die des lebenden Gewichtes, sondern schließt eigentlich sogleich auf das Ergebniß an Fleischerwaare.

Ueberraschend genau sind gewöhnlich solche Schätzungen geübter Schlächter. Nur natürlich rücksichtlich des innern Fettes, Talges, kann bei keiner der Beurtheilungsarten des lebenden Thieres volle Gewißheit stattfinden, weil dieß so sehr von der Art des Mastviehs und der Mastungsmethode abhängig ist. Wenn in ersterer Beziehung und in der Sicherheit des Schätzens überhaupt der Schlächter als Käufer im Vortheil, so ist dieß rücksichtlich der letztern, der genaueren Kenntniß des Thieres und vorhergegangenen Mastungsmethode, beim Mäster als Verkäufer der Fall; übrigens sucht auch gewöhnlich der erfahrene Käufer sehr die Art der vorhergegangenen Mastung auszukundschaften.

Besonders durch das Betasten verschiedener Körpertheile des

Thieres neben Schätzung und Umspannens des körperlichen Umfangs sucht man sich von dem Grade des angemästeten Zustandes, von der wahrscheinlichen Masse an Fleisch und Fett, zu überzeugen.

Die verschiedenen Stellen am Körper des Thieres, aus deren vollem, fleischigem, kernigem, fettem Anfühlen (sog. Griffe) theils auf vieles und fettes Fleisch, theils auf viel Talg geschlossen wird, sind:

1) Zunächst neben dem Schwanzansatze. Dieß soll Beweis für viel Unschlitt liefern, weil in dieser Gegend viele Lymphdrüsen in lockerem Zellgewebe versteckt liegen, die, so wie sie sich in Fett einhüllen, beweisen, daß schon allenthalben eine solche reichliche Ablagerung von Fett und namentlich im Innern der Bauchhöhle stattgefunden habe.

2) Auf den Hüftknochen. Soll von mit vielem Fett durchwachsenem Fleisch zeugen, weil sich die Haut über die Hüftknochen, so wie jeden sehr nahe unter der Haut befindlichen Knochen, erst dann dicht anlegt, und das die Haut mit den unterliegenden Körpertheilen verbindende Zellgewebe sich erst dann mit Fett ausfüllt, wenn auch alle übrigen Körpertheile bei kräftiger, reichlicher Ernährung eine Bereicherung erlangt haben. Wenn diese, so wie alle übrige Knochen des Thieres, so dicht mit Fleisch belegt sind, daß sie abgerundet erscheinen und ihre Substanz kaum zu fühlen ist, dann darf man darauf schließen, daß das Thier äußerlich und innerlich fett ist.

3) Auf den Rippen. Beweist vieles mit Fett durchwachsenes Fleisch, indem sich selbst bei nur einigermaßen reichlicher Ernährung das lockere Zellgewebe, das die vielen Muskelschichten über den Rippen zusammen verbindet, mit Fett anfüllt, ohne jedoch hiedurch schon auf eine allgemeine Fettablagerung im Innern des Körpers schließen zu lassen, daher dieses mehr gutes, saftiges Fleisch als Talg und vieles Fett erwarten läßt.

4) An den Hautfalten in den Weichen, der sogenannte Schleimgriff. Beweis für allgemeine Fettablagerung sowohl innerlich als äußerlich, indem die Hautmuskeln sich erst bei reichlicher Ernährung mit Fett anfüllen und dann auf eine allgemeine Fettablagerung schließen lassen, indem weit früher andere als dieser Körpertheil mit Fett erfüllt werden.

5) An dem Hodensacke oder am Euter. Gilt gleichfalls als Beweis von innerlichem Fett, indem dieser Theil sich erst alsdann mit Fett anfüllt, wenn alle übrigen schon hinlänglich mit Fett versorgt wurden. Ist der Hodensack oder das Euter wie ausgestopft voll, dann darf man auf vielen Talg schließen.

6) Hinter dem Blatte. Beweis vielen und fetten Fleisches, weil die Theile dieser Körpergegend, blos aus Muskelschichten und zwar aus solchen bestehend, die bei der Bewegung durch beträchtlichen Kraftaufwand viel Stoff consumiren, viel Fleisch verrathen, wenn sie sich, wie auch die Schultern überhaupt, stark fleischig darstellen.

7) Vor dem Blatte. Beweis vielen innerlichen Fettes, Talges, indem sich daselbst außer den Muskeln viele Lymphgefäße vorfinden, die sich erst nach allgemeiner Fettablagerung mit Fett erfüllt zeigen.

8) Vor der Brust. Beweis vielen und fetten Fleisches, da das sehr weite Zellgewebe daselbst eine starke Fettablagerung bedarf, um von Fett erfüllt zu werden, daher aber dann auch auf allgemeine sehr reiche Fettablagerung schließen läßt.

9) Zwischen den Hinterschenkeln. Beweis vielen und fetten Fleisches, da die vielen Muskelschichten über einander sich erst dann mit Fett anfüllen, wenn andere, leichter fett werdende Theile längst schon Ueberfluß an Fett haben.

10) Am Gurgelknopf. Beweis vielen Talgs, indem daselbst das über den Kehlkopfknorpeln ausgebreitete feinere Zell-

gewebe sich erst bei allgemeiner Fettablagerung mit Fett erfüllt und dann namentlich viel innerliches Fett, Talg, beurkundet.

11) Ebenso am Grunde der Ohrmuscheln.

Endlich ist noch zu bemerken: Das Fleisch eines dem Auge fett scheinenden Ochsen zeigt sich nicht selten bei dem Anfühlen locker und schwammig; das eines wirklich fetten erscheint dagegen immer fest. Bei einem solchen hat sich ein Fleischer selten betrogen, während die Thiere, welche sich schwammig anfühlen, sich oft „schlecht schlachten".

§. 216.

II. Die Berechnungen nach der Messung von Umfang und Länge sind hauptsächlich nach Strachwiz; die Formel hat aber schon manche Aenderungen erfahren, ermangelt daher wohl der Zuverläßigkeit.

Sie ist zu finden in Leuchs Anleitung zur Mastung der Thiere, S. 73, sodann geändert in Veits Landgüterverwaltung, II. Bd. S. 454.

Die Berechnung blos nach Umfang ist nach Dombasle.

Diese hat Aufmerksamkeit erregt. (von Zeyssolf im amtlichen Bericht der deutschen Landwirthe in Dresden S. 180 auf deutsche Maße reducirt.)

Beide können einigen Anhaltspunkt in so weit geben, daß der in der Schätzung weniger geübte Landwirth wenigstens keine groben Verstöße in seiner Werthschätzung eines Thieres macht, treffen aber nicht immer genau zu.

Daß dieses, insbesondere, wenn bloß der Umfang berücksichtigt wird, nicht wohl anders seyn könne, mag sich aus folgendem ergeben:

Auf das Gesammtgewicht eines Thiers muß auch die Länge des Körpers entschieden einwirken; daß diese in einem ziemlich verschiedenen Verhältnisse zum Umfange stehe, ergiebt sich schon aus wenigen

Messungen; auch zeigt der praktische Gebrauch der Fleischer, wornach sie bei Schätzung des Gewichts eines Thiers dasselbe mit ausgestreckten Armen von der Brust bis gegen das Hintertheil über den Körper hinüber messen, und wodurch — sehr wohl berechnet — zugleich der Umfang des Leibs mit der Länge in ihr Maß fällt, daß sie der letztern ebenfalls Wichtigkeit beilegen.

Wenn man eine Beschreibung der verschiedenen Rinderraçen, auch rücksichtlich ihrer Vorzüge zur Mastung, zur Hand nimmt, so wird man, insbesondere von den darin sehr bewanderten Engländern, immer angeführt finden, daß die eine verhältnißmäßig schwerer im Hinterkörper ist, als die andere. Vergleichen wir nur die uns zunächst bekannten zwei verschiedenen Hauptraçen: die Berner und die Holländer. Erstere haben einen viel stärkern und schwereren Hinterkörper als letztere.

Es ist allgemein angenommen, daß im Durchschnitt weibliche Thiere einen verhältnißmäßig schwereren Hinterkörper, männliche ein schwereres Vordertheil haben.

Es kann hiernach ohne alle Berücksichtigung des Hinterkörpers bei der Messung ein zutreffendes Resultat keineswegs immer erwartet werden.

Der Inhalt des Fleisches, der Knochen, des Talges ist nach Raçe, nach Art der Mastung ꝛc., daher nach konsistenter oder schwammiger Beschaffenheit, ungleich specifisch schwer; in derselben dem Maß nach bestimmten Körpermasse ist daher nicht immer das gleiche Gewicht enthalten.

Ein ganz besonders zu beachtender störender Umstand beim Dombasle'schen Meßband aber, der wohl schon zu manchen Irrungen Veranlassung gegeben haben mag, ist, daß es das Fleischgewicht einschließlich der Nieren und des Nierenfetts angibt, während an vielen Orten (oben §. 212 Punkt 2) diese nicht zum Fleisch gerechnet werden.

Nach diesem allem wird ein bei vielen Thieren zu erwartendes Zutreffen des durch Messungen ermittelten Gewichts mit der Wirklichkeit wenigstens davon abhängen, daß diese Thiere von ähnlicher Race, einerlei Geschlecht, und auch wohl auf ziemlich gleichem Grad gemästet seyen.

Daher mag es sich auch ergeben, daß die Wirklichkeit das einemal überraschend mit dem Meßbandergebniß zusammentrifft (wenn die Beschaffenheit des Viehs demjenigen gleicht, mittelst dessen, und auf welches das Meßband berechnet worden ist) und ihm Kredit verschafft, das anderemal stark davon abweicht. Mir gab das Dombasle'sche Meßband im Durchschnitt der Versuche ein Gewicht an, das unter dem der Wirklichkeit blieb.

Meine Beobachtungen über diesen Gegenstand finden auch in Bemerkungen Anderer Bestätigung. — Villeroi sagt im Journal d'agriculture pratique 1843: „Wenn die Ochsen auf einen höhern Grad von Mastung gebracht sind, so zeigt das Meßband ein niedereres Gewicht an, als sie wirklich haben, was ich mir leicht erklären kann: Im Anfange der Mastung arbeitet die Natur auf das Zellgewebe des Aeußern des Thiers, wodurch dessen Umfang merklich vermehrt wird. Erst später bildet sich das innere Fett, und das Thier vermehrt dadurch sein Gewicht und seinen Werth, ohne daß sein Umfang in gleichem Verhältnisse zunimmt."

§. 217.

III. Das wirkliche Wiegen des Thiers ist freilich das Sicherste; allein es gehören Vorrichtungen dazu, die nicht immer jeder Landwirth zur Hand haben kann. Man hat dazu einfache Viehwagen. Diejenige, wie sie früher in Hohenheim mit Erfolg im Gebrauche war, ist abgezeichnet und beschrieben im amtlichen Berichte über die sechste Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu Stuttgart, Seite 347. Jetzt bedient man sich daselbst

auf die einfachste Weise der inzwischen für vielerlei Zwecke erbauten Brückenwage auch zum Wiegen des Viehs, was meine Versuche sehr erleichterte.

§. 218.

Wenn einmal das lebende Gewicht des Thiers möglich genau ermittelt ist, dann handelt es sich, damit der Werth des Schlachtthiers gefunden werde, um das Verhältniß des Fleisches, Talgs und der weitern Körpertheile zum lebenden Gewicht.

Neben den mancherlei Sätzen, die hierüber von Andern vorliegen, habe ich es mir, wie schon berührt, in Hohenheim zur Aufgabe gemacht, durch die mir zu Gebote gestandenen manchen Mittel Beiträge zur Ermittlung dieses Verhältnisses zu liefern.

Wenn diese Ergebnisse mit dem Durchschnitte anderer Angaben zusammengestellt werden, so kann man, wenn, wie bei uns, das Nierenfett zum Talg gerechnet wird, das Verhältniß des lebenden Gewichts zum Schlächtergewicht so annehmen:

100 Pfund lebendes Gewicht geben

1) Fleisch und Talg:

a. Bei magerem Vieh 43—48 Pfd. Fleisch, 3—4 Pfd. Talg, zusammen als Schlächtergewicht: 46—52 Pfd.;

b. bei wohlgenährtem Vieh 48—50 Pfd. Fleisch, 5—6 Pfd. Talg, 53—56 Pfd. zusammen;

c. bei halbfettem Vieh, wie es bei uns gewöhnlich zum Verkaufe kommt, bis zu welchem Grade es auch gewöhnlich in Hohenheim gemästet wird, 50—52 Pfd. Fleisch, 8 Pfd. Talg, 58—60 Pfd. zusammen;

d. bei sehr fettem Vieh 55 Pfd. Fleisch, 9—10 Pfd. Talg, 64—65 Pfd. zusammen;

e. bei ungewöhnlich fettem und solchem Vieh, das für Mastung sehr gut geformt ist, d. h. bei welchem die Theile von

geringerem Werthe verhältnißmäßig klein sind, 60—65 Pfund Fleisch, 10—11 Pfd. Talg, 70—76 Pfd. zusammen.

Oder es sind zu rechnen:

Auf 100 Pfd. Fleisch (nicht zu verwechseln mit lebend Gewicht) an Talg

a. bei wohlgenährtem Vieh 8—12 Pfund;

b. bei halbfettem, fettem und sehr fettem Vieh 12—18 Pfd.

2) An sogenannten geringeren oder Abfalltheilen (oben §. 212 Punkt 5), mit Ausnahme von Blut und Inhalt der Gedärme: Das Verhältniß dieser zum lebenden Gewicht, oder zum Gewicht des Fleisches nimmt ab, je schwerer das Vieh angemästet ist.

Bei unsern Wägungen kommen im Durchschnitt bei halbfettem Vieh auf 100 Pfd. Fleisch 22 Pfund.

Bei besser genährtem und ganz fettem Vieh sinkt dieses Verhältniß nach anderwärtigen Versuchen herab zu etwa 18 Pfd. auf 100 Pfd. Fleisch.

3) Auch das Verhältniß des Gewichts der Haut zum Fleisch vermindert sich je mit stärkerer Mastung, noch mehr aber ändert sich dasselbe nach Größe des Viehs überhaupt dahin, daß bei kleinern Thieren die Haut verhältnißmäßig mehr, bei größeren weniger wiegt. Es ist daher nicht ausführbar, ein genaueres Verhältniß anzugeben, als daß auf 100 Pfd. Fleisch 10—18 Pfd. Haut kommen.

Die bei uns geschlachteten halbfetten Ochsen von ziemlich starkem veredelten Landschlage (im Durchschnitt etwa 13—14 Ctr. lebend) gaben von 100 Pfd. lebend Gewicht 6 Pfd. oder auf 100 Pfd. Fleisch etwa 11 — 12 Pfd. Haut, oder per Stück 80 Pfd.

§. 219.

Was nun die obige Hauptfrage betrifft, nämlich: in welchem Verhältnisse das verwendete Futter nach Heuwerth eine Körper-

gewichtszunahme hervorbringe, so unterliegt dieß je nach Beschaffenheit der Raçe des einzelnen Thiers, dem Grade der Nahrung, der Mastungsmethode ꝛc. wesentlichen Schwankungen.

Bei den schon berührten fortgesetzten mancherlei Versuchen in Hohenheim wurde im großen Durchschnitt folgendes Resultat ermittelt:

1) Vom Gesammtfutter, darunter an Produktionsfutter wie bei Mastung gewöhnlich etwas mehr als an Erhaltungsfutter gereicht, bewirkten je 100 Pfund auf Heuwerth reducirt an Zunahme des lebenden Körpergewichts:

a. bei gut erhaltenen, nicht zu alten Ochsen bis zu einem mittlern Mastungsgrad $5^4/_{10}$ Pfund;

b. bei alten, übrigens gesunden Ochsen, ziemlich durch Arbeit mitgenommen, 4—$4^1/_2$ Pfund.

Dieß trifft mit folgenden Annahmen Anderer ziemlich zu:

Es ist ein ziemlich allgemein angenommener Maßstab, daß 100 Pfd. Heuwerth Gesammtfutter 5 Pfd. körperliche Gewichtszunahme geben.

Thaer nimmt an (Leuchs über Mastung S. 228), daß die körperliche Zunahme auf 100 Pfund Heuwerth Gesammtfutter $5^4/_{10}$ bis $5^5/_{10}$ Pfd. betrage.

Aus Veits „Landgüterverwaltung" II. Bd. S. 446 ist aus einem sehr großen Durchschnitt von vielen als mager angekauften, auf fünf verschiedenen Gütern, mit der verschiedensten Fütterung angemästeten Thieren zu ermitteln, daß 100 Pfd. Heuwerth Gesammtfutter $5^5/_{10}$ Pfund Zunahme des körperlichen Gewichts bewirkten.

2) Vom Produktionsfutter, in obigem Verhältnisse zum Gesammtfutter gegeben, lieferten je 100 Pfd., auf Heuwerth reducirt, an Zunahme des lebenden Körpergewichts

a. bei ganz kräftigem, im besten Alter stehendem Vieh und mittlerer Anmästung von 8 bis nahe an 10 Pfund;

b. bei diesem, aber bei weiter getriebener starker Anmästung 8 Pfund.

Dagegen ist dann 1 Pfund lebend Gewicht mehr werth, als bei minder starker Anmästung.

c. Bei schon älteren abgetriebenen Ochsen 6—7 Pfund;

so daß etwa 8 Pfd. als Gesammtdurchschnitt angenommen werden könnten.

Würde bei Mastung die Gesammtfütterung nur das Doppelte von dem Erhaltungsfutter betragen, so sollte auch auf das Produktionsfutter doppelt so viel kommen als auf das Gesammtfutter; da aber gewöhnlich, wie oben, das Gesammtfutter mehr beträgt als das doppelte Erhaltungsfutter, somit unter 100 Pfd. Gesammtfutter mehr als die Hälfte Produktionsfutter ist, so zeigt sich das Ergebniß vom Gesammtfutter etwas günstiger, als nur die Hälfte.

v. Riedesel nimmt nach seinen bekannten Versuchen an, daß 10 Pfd. Produktionsfutter 1 Pfd. Körpergewicht hervorbringe. Dieß bezieht sich übrigens, wie schon die Art der Anstellung der Versuche ergiebt, nur auf Fettmachen von jüngerem kräftigem Vieh, dabei nicht auf eine förmliche Ausmästung, und mag daher in so weit mit unsern Beobachtungen zutreffen.

Kälbermastung.

§. 220.

Die Mastung von Kälbern kam mir in Deutschland besonders in der Gegend von Hamburg, sodann aber in großer Ausdehnung in Holland und England vor. Das Fleisch von solchen gemästeten Kälbern ist eine wahre Delikatesse und es kann das Kalbfleisch, wie es gewöhnlich von 3—4wöchigen, nothdürftig mit Milch genährten Kälbern erhalten wird, beinahe gar nicht damit verglichen werden. Es ist aber auch dieses Fleisch in den genannten Gegenden ein eigentlicher Luxusartikel. Wenn es

übrigens so gut und ein solcher gut bezahlter Artikel seyn soll, so muß das Kalb vollauf mit Milch genährt werden. Es ist auch hier, wie bei der Mastung überhaupt, ökonomische Regel, dem Kalbe so viel Milch täglich beizubringen, als es zu verzehren und gut zu verdauen vermag, weil je länger die Milchmastung dauert, desto länger auch das Erhaltungsfutter von Milch zu reichen ist, das, wie bekannt, nichts einträgt. Ueber das Verfahren bei solcher Kälbermastung gebe ich dasjenige, was ich darüber in meinen landwirthschaftlichen Bemerkungen auf einer Reise nach den Niederlanden (im Correspondenzblatt des württ. landw. Vereins v. J. 1830 S. 10) mitgetheilt und wornach ich auch schon bei uns solche Kälbermast, wovon ich die ökonomische Seite später bei der allgemeinen Zusammenstellung geben werde, ohne Anstände durchgeführt habe.

Mastung der Kälber in Holland:

Die Kälber kommen von den ersten Tagen an in enge Verschläge von Brettern (nach Art der Gänsemastställe, nur in größerem Maßstabe), deren oft viele neben einander sind; sie können sich wenig darin bewegen und nur niederliegen. Der Boden des Stalls bildet einen Rost oder ist durchlöchert, damit die Thiere möglichst trocken liegen.

Der Raum, in welchem diese Behälter sind, wird dunkel gehalten. Die Kälber erhalten aus Kübeln alle Tage zweimal, Morgens und Abends, Milch so viel sie mögen.

Diese ist in den ersten Tagen rein von der Mutter, später vom ganzen Viehstand gemischt, aber immer sogenannt kuhwarm.

Eier bekommen die Mastkälber in hiesiger Gegend nicht, überhaupt scheint solches nur in wenigen Fällen und aus besondern Gründen zu geschehen, auch wenn immer gute frische Milch gereicht wird, keineswegs nöthig zu seyn. Farrenkälber sollen dadurch zu sehr erhitzt werden. Ein Kalb trinkt oft bis zu 10 Maas Milch täglich. Die Mastung dauert mit Vortheil

etwa 10—12 Wochen, das Fleisch ist dann auch am besten, und ein solches Kalb kann sammt Fett 150—180 Pfund Schlächtergewicht wiegen.

Der Hauptwerth wird darauf gelegt, daß die Kälber mit lauterer frischer Milch, ohne andere Surrogate, gemästet worden seyen. Damit dieselben nicht einmal etwas von Streustroh kauen können, wird entweder gar keines eingestreuet, oder es erhalten die Kälber Maulkörbe.

Die Fleischer erkennen sogleich am Aeußern des Kalbes, ob es ganz mit Milch aufgezogen worden sey; es muß das Auge und Alles, was von innern Theilen am Leibe gesehen werden kann, z. B. das Innere des Mauls, der Augenlider ꝛc. weiß aussehen.

Als besondere Mittel wurden angegeben, wenn das Kalb aufgebläht ist:

so gibt man Anis;

wenn es nicht mehr saufen will:

gepulverte Seemuschel (wobei wahrscheinlich die Kalktheile wirken), oder man läßt etwas Blut am Ohr;

wenn es Durchfall hat:

so gibt man nur weniger Milch, auch etwas Wasser darunter.

Wie es auch hierbei zutreffe, daß 10 Pfd. Heuwerth Produktionsfutter, hier in Milch, 1 Pfd. Körperzunahme erzeugen, davon kann ich folgendes Beispiel mittheilen:

Im Jahr 1839 wurde in Hohenheim ein Kalb 2 Monate 6 Tage lang ganz mit Milch aufgezogen.

Es wog neu geboren 101 Pfd.; beim Schlachten lebend 262 Pfd.; hat also zugenommen um 161 Pfd.

An Milch erhielt es im Ganzen, von täglich $1\frac{1}{2}$ Maas steigend bis 10 Maas, 438 Maas; oder also 1752 Pfd.

Das Erhaltungsfutter berechnet sich so: der Durchschnitt des lebenden Gewichts war $\frac{101 + 262}{2} = 181$ Pfd.

Als Erhaltungsfutter ist täglich erforderlich $^1/_{60}$ des lebenden Gewichts an Heuwerth, 1 Pfd. Milch = 1 Pfd. Heu gerechnet, also 3 Pfd. Milch, dieß beträgt auf 61 Tag 183 Pfd. Milch, worüber von den gefütterten 1752 Pfd. Milch noch als Produktionsfutter bleiben 1569 Pfd.

10 Pfd. hiervon sollen 1 Pfd. Fleisch geben, also 157 Pfd. Das Kalb hatte in der Wirklichkeit zugenommen um 161 Pfd.

III. Milchnutzung und Molkerei.

§. 221.

Der allgemeine Zweck bei der Molkerei ist: in möglich günstigem Verhältnisse zum Futteraufwand die Milcherzeugung nach Quantität und Qualität möglich zu steigern und die Milch möglich vortheilhaft zu verwerthen.

In sehr vielen, wohl den meisten Fällen ist Molkerei die Hauptbenützungsart bei der Rinderzucht und Rinderhaltung; wenn sie aber auch nicht Hauptzweck dabei ist, so wird doch beinahe bei jeder Wirthschaft Haltung von Melkvieh, sey es auch nur für den eigenen Bedarf, noch mehr aber, wenn Jungviehzucht betrieben wird, vorkommen, so daß Molkerei im großen Durchschnitt wohl als der wichtigere Theil der Nutzung der Rinder angesehen werden kann. Die Gegenüberstellung der ökonomischen Resultate mit andern Nutzungsarten des Rinds kann erst am Schlusse gegeben werden.

Wir betrachten hier dasjenige, auf was es beim Molkereibetriebe hauptsächlich ankommt, und zwar

die Milch im Allgemeinen;

die Qualität der Milch und was darauf Einfluß hat;

die Quantität der Milch und was darauf einwirkt, worunter namentlich Wahl der Kühe, Fütterung und Haltung, das Melken;

die verschiedenen Weisen zu Verwerthung der Milch, worunter Milchverkauf, Butter- und Käsebereitung.

1. Die Milch.

a. Bestandtheile der Milch.

§. 222.

In Deutschland haben wir hauptsächlich den verdienstvollen Forschungen des zu früh verstorbenen Professors Dr. Schübler, meines verehrten Lehrers am frühern landwirthschaftlichen Institute in Hofwyl in der Schweiz, der so Vieles, noch heute sehr Werthvolles, in Anwendung der Naturwissenschaften auf landwirthschaftliche Zweige leistete, auch über die Beschaffenheit der Milch viele Aufschlüsse zu verdanken. Der Vorsteher von Hofwyl, mein ebenfalls hochverehrter, kürzlich verstorbener Lehrer v. Fellenberg, theilte damals diese Forschungen in den „Landwirthschaftlichen Blättern von Hofwyl," 5. Heft, mit und bemerkte im Vorwort dazu: „Es geschieht gar zu häufig, daß man als bekannt betrachtet, was zunächst liegt; dieß Schicksal betraf auch die Milchsubstanz und unser Molkenwesen, daher wurden diese Gegenstände bisher keiner gründlichen Untersuchung unterworfen, obschon dieß von großer Wichtigkeit angesehen werden muß. Es wird in keinem Fache landwirthschaftlicher Industrie mehr gepfuscht, als in dem Molkenwesen. Schübler hat nun so manche, bis dahin unerklärte Erscheinung erläutert."

Das, was Schübler über die Milch ermittelt, und was sich mir auch nachher bei Beobachtung in vieljähriger Praxis ergeben hat, theile ich im Zusammenhange mit weiter hieher Gehörigem und von Andern Ermitteltem in Folgendem mit:

Frische, gesunde Milch ist die bekannte weiße, undurchsichtige Flüssigkeit von angenehmem, mildem, süßlichem Geschmack und

wenig auffallendem, eigenthümlichem Geruch, welche im Euter erzeugt oder abgesondert wird und zunächst den neugebornen Thieren zur Nahrung bestimmt ist. Sie besteht der Hauptsache nach und ohne tiefere chemische Analyse aus einer fetten Substanz (Butter), Käsestoff (Käse und Zieger), Milchzucker, Wasser.

Diese Theile sind auf folgende Weise in der ganzen Milch enthalten und zu scheiden:

Das Fett, Butter, ist (nach Romanet) im Augenblick der Milchaussonderung aus dem Euter in Kügelchen von verschiedener Größe, welche das Mikroskop deutlich in der Milchflüssigkeit zeigt, und die wegen ihres specifisch leichten Gewichts mehr oder minder darnach streben, sich an die Oberfläche zu erheben, in der Milch enthalten und als Butter schon fertig gebildet. Diese Substanz findet sich in dem Innern der Kügelchen in Gestalt eines Marks, das von einem weißen, durchschimmernden, dünnen, elastischen und Widerstand leistenden Häutchen umgeben ist.

Wenn man die frischgemolkene Milch in dem betreffenden Gefäße stehen läßt, so legt sich jenes Fett, durch allmähliges Aufsteigen aus der Milch, oben als „Rahm," „Sahne," „Obers," „Nidel" (in der Schweiz) auf. Gleichzeitig gerinnt der andere, käsige Theil der Milch und erscheint dadurch von dickerer Consistenz. Höhere Temperatur beschleunigt das Ausscheiden des Rahms und Gerinnen der Milch. Bei einer Temperatur von 12 Grad Reaumür reichen 24 Stunden hin, um den Rahm von der Milch auszuscheiden. Bei höherer Temperatur geht es schneller, bei niederer langsamer.

Der Käse bildet in der Milch eine undurchsichtige, nie klare Auflösung, er ertheilt der Milch ihre weiße Farbe; nach Ausscheidung des Käses mittelst eines Gerinnungsmittels erscheint der sogenannte Zieger in einer klaren grünlichen, durchsichtigen flüssigen Auflösung; wird diese Flüssigkeit (in der Schweiz „Syrthe" genannt) in Siedhitze gebracht, so wird sie wieder weiß und

undurchsichtig und heißt nun Käsemilch; wird dieser Säure, z. B. in einigen Procent Essig, zugesetzt, so scheidet sich der Zieger in vielen kleinen Flocken ab; die übrig bleibende klare Flüssigkeit bildet nun die Molken, aus welchen durch Abdampfen der Milchzucker gewonnen wird. Dieser letztere enthält noch etwas Schleim, Milchsäure, salz- und essigsaures Kali und phosphorsaure erdige Salze.

Das Verhältniß dieser Bestandtheile fand Schübler bei der Milch von Kühen, die in Hofwyl in guter Stallfütterung gehalten wurden, im Großen so:

Tausend Theile ganze Milch enthielten:

24	Theile	Butter,
110	„	frischen Käse,
50	„	Zieger,
77	„	rohen Milchzucker mit jenen Bestandtheilen,
739	„	Wasser.
1000	Theile.	

Er bemerkt übrigens mit Recht dabei, daß die verschiedene Lokalität, Nahrung, Klima ꝛc. bedeutende Verschiedenheiten in diesen Verhältnissen herbeiführen können, und giebt als Beispiel Analysen aus Schweden (von Berzelius) an, wo die Milch bei weitem gehaltloser an Butter und Käse erscheint. Wir werden bei näherer Betrachtung der Qualität der Milch in verschiedenen Ländern auf eine Vergleichung mit den obigen Ergebnissen zurückkommen. Im Allgemeinen darf angenommen werden, daß Länder und Klimate, welche überhaupt dem Gedeihen des Rinds am besten zusagen, auch für die Gesammtproduktion an Milch und deren Bestandtheilen die vorzüglichsten sind, also mäßig warme und mäßig feuchte Länder.

b. Die Qualität der Milch und was darauf Einfluß hat.

§. 223.

Die Qualität der Milch wird darnach beurtheilt, wie viel und in welcher Güte sie an den werthvolleren Bestandtheilen, also an Butter oder an Käsestoff, enthalte. Die Qualität der Milch ist sehr verschieden, was besonders für deren Verwerthung in Butter und Käse wichtig und viel wichtiger ist, als man gewöhnlich annimmt.

Die Qualität hängt von vielerlei Umständen ab:

Von der Raçe der Kühe, wie wir bei Betrachtung der verschiedenen Rinderraçen gesehen haben;

von der Individualität des einzelnen Thiers auch innerhalb der gleichen Raçe; dabei insbesondere auch vom Alter der Kühe, wobei in großem Durchschnitt angenommen wird, daß ältere Kühe gehaltvollere Milch geben als jüngere, aber gewöhnlich auch weniger. Am besten scheint die Milch von Kühen, welche das dritte Kalb geboren haben;

von den Fütterungsmitteln. Wir haben darüber bei den einzelnen Futtermitteln Bemerkungen gegeben. Im Allgemeinen kann man es so zusammenfassen: Pflanzen, auf gutem kräftigem Boden, trocken gewachsen, geben bessere Milch, besonders von Weiden und Wiesen, als solche von magerem, saurem, nassem Boden. Wurzeln erzeugen eine dünne Milch; gutes Heu dagegen eine bessere gehaltvollere Milch, ebenso Körner.

Schübler führt als einige Beispiele aus seinen Versuchen an: „Luzerne gab ausgezeichnet viel Rahm; junge Luzerne mehr als alte; älteres Gras gab weniger als junges; grüne Wicken geben viel Rahm und mehr als Gras. Gutes Heu gab mehr Rahm als Kartoffeln.

Klima und Jahreszeit. Wie auf das Futter so auch auf die Milch wirkt Klima und Jahreszeit. Im Frühjahr (Mai)

bei frischem Gras, Klee ꝛc. ist die Milch reicher an guten Buttertheilen, als während des heißen Sommers; dann ebenso wieder im Vorherbste (September).

Die Zeit, wie lange das Milchgeben vom Kalben entfernt ist. Die Milch von neumelkenden Kühen ist Anfangs dünner, nach und nach nimmt dann die Qualität zu, Quantität ab. Sehr nahe an der Trächtigkeit wird dann die Qualität wieder schlechter; im dritten Monat nach dem Kalben scheint sie am besten zu seyn.

Ueberhaupt wird gewöhnlich bemerkt, daß die Qualität der Milch mit der Quantität in umgekehrtem Verhältnisse steht, d. h. je mehr Milch, sey es durch Raçe, Individuum, neumelkigen Zustand oder dergleichen, die Kuh gibt, desto geringer ist gewöhnlich die Qualität.

Wie lange die Milch im Euter zubereitet werde. Erfahrene Molkereiwirthe stimmen dahin: die Milch im Euter brauche ihre Zeit, bis sie reif werde, d. h. bis sie gehörig fett sey; die Rahmtheile brauchen eine längere Zeit zur Bildung. Es gebe wenigstens die Erfahrung, daß wenn die Kühe täglich dreimal gemolken werden, die dabei gewonnene Milch Mittags und Abends dünner sey, als wenn man nur zweimal melke.

Endlich ist die beim Melken zuerst gewonnene Milch die dünnere, gehaltlosere, die zuletzt gemolkene die fetteste.

Schübler ließ die Milch von einer Kuh in fünf verschiedene Gefäße nach bestimmter Ordnung melken und hat gefunden:

	Spec. Gewicht.	Rahmgehalt.
Erste Milch	1,0340	5 Procent.
Zweite Milch	1,0334	8 „
Dritte Milch	1,0327	11,5 „
Vierte Milch	1,0315	13,5 „
Fünfte Milch	1,0290	17,5 „
Durchschnitt	1,0321	11,05 Procent.

Selbst abgerahmt ist die zuletzt aus dem Euter gekommene Milch gehaltreicher als die zuerst gemolkene.

Die zuletzt gemolkene Milch giebt besonders gute Käse und in England, wo nach allen solchen ausgezeichneten Produkten und Fabrikaten auf raffinirte Weise getrachtet wird, werden in manchen Orten Käse nur von solcher abgesondert zuletzt gemolkener Milch bereitet.

Schübler will auch gefunden haben, daß die Morgenmilch einige Procente mehr absetze als Abendmilch; die Mittagsmilch, wenn täglich dreimal gemolken wird, am wenigsten.

§. 224.

Um die Qualität der Milch zu untersuchen, sind schon verschiedene Milchmesser in Vorschlag gekommen. Mit allen habe ich schon mehr oder weniger Versuche gemacht. Meine Beobachtungen dabei kommen mit denjenigen überein, welche kürzlich in einem Volkskalender (Pilger durch die Welt 1845) von Riecke zusammengestellt wurden.

„Diese Milchmesser oder Milchgütemesser sind im Allgemeinen von dreierlei Art, indem sie entweder nur das specifische Gewicht (Eigengewicht) der Milch angeben, oder den Grad ihrer Durchsichtigkeit, oder endlich unmittelbar ihren Gehalt an Rahm. Instrumente der ersteren Art haben ganz dieselbe Einrichtung, wie andere Aräometer (Senkwagen) für Flüssigkeiten, die schwerer als Wasser sind. An dem oberen Theile der Röhre befindet sich der Punkt, bis zu dem sie in reinem Wasser einsinken. Je tiefer sie nun in einer Milch, die man untersuchen will, einsinken, um so leichter ist sie und also auch im Allgemeinen um so besser, insofern diese größere Leichtigkeit von ihrem größeren Rahmgehalt herrührt. (Die Butter selbst hat im frischen Zustand nur ein specifisches Gewicht von 0,902.) So fand Schübler in den Sommermonaten bei grüner Fütterung folgenden Procentgehalt an Rahm folgenden specifischen Gewichten entsprechend:

19 Proc. Rahm bei 1,0309 spec. Gewicht.
16 „ „ „ 1,0318 „ „
13 „ „ „ 1,0327 „ „
9 „ „ „ 1,0334 „ „
7 „ „ „ 1,0340 „ „

In den Wintermonaten bei schlechter Nahrung wird jedoch gewöhnlich bedeutend weniger Rahm erhalten, obgleich das specifische Gewicht oft nur wenig verschieden ist. Aus diesem Grunde ist das Aräometer, das sonst wegen der Leichtigkeit seiner Handhabung so viel Empfehlenswerthes hätte, doch wenig geeignet, dem Landwirth genügenden Aufschluß über die Qualität seiner Milch zu geben. Dazu kommt noch, daß dasselbe jedenfalls nur bei Prüfung solcher Milch angewandt werden kann, von welcher man mit Sicherheit im Voraus weiß, daß sie noch im unverfälschten Zustand sich befindet, und daß ihr namentlich kein Wasser künstlich zugesetzt worden ist. Zur Untersuchung, ob eine Milch noch ihren ganzen Rahmgehalt und keinen Zusatz von Wasser hat, taugt eine solche Senkwage schon deßhalb nicht, weil das durch Wegnahme des Rahms veränderte specifische Gewicht durch Zusatz von Wasser wieder hergestellt werden kann.

Ein Instrument der zweiten Art hat kürzlich ein Hr. Donné in Paris unter dem Namen Laktoskop angegeben. Er geht dabei davon aus, daß die Milch ihre weiße, matte Farbe den Kügelchen der fetten Substanz verdankt, die darin enthalten ist, und daß sie also um so mehr Rahm hat, je undurchsichtiger sie ist. Um den Grad dieser Undurchsichtigkeit zu messen, besteht Donné's Instrument aus zwei parallelen Glasscheiben, zwischen welche man eine kleine Portion der zu untersuchenden Milch bringt. Die Glasscheiben werden nun so sehr einander genähert, bis man die Flamme einer in bestimmter Entfernung auf dem Tisch befindlichen Wachskerze vollständig durch die Milchschichte sehen kann. An einem eingetheilten Kreise liest man dann die

Dicke dieser Schichte ab, woraus sich endlich mittelst einer beigegebenen Tafel der dieser Dicke entsprechende Rahmgehalt finden läßt. Die eben genannte Tafel gründet sich natürlich nur auf eine Reihe mit dem Instrument angestellter Versuche. So sinnreich indessen der Gedanke ist, auf dem das Laktoskop beruht, so sprechen leider die bisherigen Versuche mit demselben weder für die Leichtigkeit seiner Handhabung, noch für die Genauigkeit seiner Resultate. Auch ist es durchaus kein wohlfeiles Werkzeug.

Entschieden praktischer sind diejenigen Milchmesser, welche unmittelbar den Rahmgehalt durch Ausscheidung desselben von der Milch darzustellen bestimmt sind. Diese Rahmmesser, wie sie von Schübler, Reander und später von Banks in England [1] angegeben wurden, bestehen einfach in einem cylindrischen, etwa 1 Fuß langen und 1—2 Zoll im Durchmesser habenden Fußglase mit einer äußerlich angebrachten Skale. Diese Skale theilt den inneren Raum nach Procenten, und wenn man also das Glas mit Milch füllt und sie so lang darin stehen läßt, bis die Ausscheidung des Rahms vollständig erfolgt, so sieht man an dem Theilstrich der Skale, bis zu welchem der Rahm reicht, unmittelbar, wie viel Procente vom Ganzen der Rahm beträgt.

Einen noch einfacheren Rahmmesser ohne graduirte Glasröhre, den jeder Oekonom sich leicht selbst fertigen kann, hat Hr. Voigt in Kahla bei der Versammlung deutscher Landwirthe in Altenburg bekannt gemacht. Auf einem ungefähr 2 Ellen langen und ½ Elle breiten Brett sind an beiden Enden 15 Zoll lange Stäbe eingesteckt und von einem Stab zum andern, in Zwischenräumen von ⅛ Zoll, Zwirnfäden straff ausgespannt. Will man nun die Milch von 5—6 Kühen ihrer Qualität nach

[1] In der Versammlung deutscher Landwirthe in München (1844) hat Baron von Gumppenberg einen Milchmesser nach gleichem Prinzip mit weiterer Ausführung seiner praktischen Anwendbarkeit nach seiner Erfindung empfohlen. (S. Bericht S. 280.)

miteinander vergleichen, so nimmt man eben so viele, gleich hohe und gleich weite glatte Biergläser, füllt jedes mit der Milch einer Kuh genau in gleicher Höhe an und stellt sie auf das Brett. Schiebt man sie nun an die aufgezogenen Fäden hin, so sind alle Gläser in gleiche Theile getheilt und man sieht leicht, wie sich der Rahm abgesetzt hat und welche Kuh die fetteste Milch liefert. Obgleich diese Vorrichtung den Gehalt nicht in Procenten ausdrückt, so ist sie doch überall, wo es sich bloß um Vergleichung der Milch von mehreren Kühen handelt, vollkommen hinreichend, wie auch nicht zu verkennen ist, daß die größere Menge von Milch, die man hier der Untersuchung unterwirft, einer vollständigeren Absonderung des Rahms sehr förderlich ist."

Die Milchmesser können sehr erwünschte Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Werths der Milch nach Rahmgehalt, demnach auch zur Beurtheilung des Werths der Kühe und eines ganzen Viehstammes geben, wenn man dabei alles das Viele, was auf Qualität der Milch einwirkt, gehörig mit in die Wagschale legt; allein es sprechen immer noch die Umstände gegen ihren vollen praktischen Werth, daß nach ihnen nicht die verschiedene Qualität des Rahms und nicht der in der Milch enthaltene Käsegehalt ermittelt werden kann, daß man daher immer noch zu der praktischen Untersuchungsart seine Zuflucht wird nehmen müssen, nämlich die zu erprobende Milch wirklich der Butter- und Käsebereitung oder Ausscheidung vergleichend zu unterwerfen.

Was das specifische Gewicht der Milch betrifft, so fand Schübler mit dem Aräometer folgendes, das Gewicht des Wassers gleich 1000 angenommen:

Gewöhnliche Kuhmilch . . .	1032
Fette Kuhmilch	1028
Rahm, Sahne, Nidel . . .	1012
Abgerahmte blaue Milch . .	1036

Molken 1027
Buttermilch 1036

Da hiernach das Wasser leichter ist, auch die fetteste Milch die leichtere ist, so wird Milch durch Zusatz von Wasser leichter, dadurch anscheinend nach dem Aräometer besser; weßwegen, wie bemerkt, der Aräometer zu Untersuchung der Milch nicht taugt.

§. 225.

Gute, d. h. fette gehaltvolle Milch hat eine gelbliche, wogegen dünne, das heißt magere gehaltlose Milch eine bläuliche Farbe. Die Butter hienach ebenso. Die Milch mit viel Käsetheilen ist dickweiß.

Die Fehler der Milch[1] sind entweder in ihrer Menge oder ihrer Beschaffenheit begründet; oft sogar und in der Regel sind beide Fehler zugleich vorhanden. Ihre Ursachen sind zahlreich und mannigfaltig; einige von ihnen sind bekannt, die meisten aber unbekannt. Menge und Beschaffenheit der Futterstoffe, viele innere und manche äußere krankhafte Zustände der Kuh, verschiedene Arzneikörper, Unreinlichkeit und selbst einige innere Zustände, z. B. Sehnsucht nach dem Kalbe, Heimweh ꝛc. können eine Veränderung und Verminderung der Milch zur Folge haben. Viele und wohl die meisten Milchfehler entstehen aus einer schlechten und unregelmäßigen Verdauung, was sich durch den zwischen Milchabsonderung und Verdauung so innigen Zusammenhang erklären läßt, indem es bekannt ist, daß die Störung der einen Verrichtung auch leicht die der anderen zur Folge hat. Zurückgebliebene Nachgeburt hat gleichfalls einen nachtheiligen Einfluß auf die Milchabsonderung.

Die hauptsächlichsten und bekannteren Milchfehler sind folgende:

[1] Aus einer Zusammenstellung im landwirthschaftl. Wochenblatt für das Herzogthum Nassau. 1843. S. 36.

Wässerige Milch. Wässerige Milch nennt man eine solche, welche ungewöhnlich dünnflüssig ist, eine bläuliche Färbung zeigt und unverhältnißmäßig wenig Rahm und Käse, dagegen im Uebermaße Molken absetzt. Sie gerinnt nicht so stark als gute Milch. Es kommt dieser Fehler sehr oft vor.

Die Ursachen der Wässerigkeit der Milch sind sehr zahlreich. Am häufigsten sehen wir diesen Milchfehler im Sommer bei Grünfutter, zumal wenn es anhaltend naß ist, nach dem Genuß der Kartoffeln und anderer Knollengewächse in nassen Jahrgängen, Rüben und deren Blättern, nach schlechtem Heu und bei sehr verdünnten Träbern von Bier oder Branntwein. Ferner bei schwächlichen und kränklichen Kühen und besonders bei schlechtem Appetit und schlechter Verdauung. Junge Kühe geben, nach dem ersten Kalben, in der Regel wässerige Milch. Bei und nach den meisten schweren Krankheiten, bei alten Lungenfehlern u. s. w. ist es derselbe Fall; so auch bei Kühen, welche verworfen haben. Die wässerige Milch bekommt den saugenden Jungen nicht gut.

Bittere Milch. Mitunter kommt es vor, daß die Milch der Kühe einen ungewöhnlich bitteren Geschmack hat, welcher sich auch der daraus gewonnenen Butter mittheilt. Im Uebrigen ist diese Milch anscheinend nicht verändert, meist fett, setzt eine große Rahmschichte ab und giebt reichliche Butter. Auch bemerkt man an dem Wohlbefinden der Kühe überhaupt nichts Mangelhaftes. Diese Beschaffenheit der Milch dauert oft nur wenige Tage, oft mehrere Wochen. Wenn man bittere Milch aus einem Stalle vorfindet, in welchem mehrere Kühe stehen, so findet man in der Regel nicht die Milch von allen Kühen bitter, sondern sie ist es nur von einer oder einigen derselben.

Am häufigsten ist der bittere Geschmack der Milch Folge des Genossenen, wie z. B. der Fall erzählt wird, wo nach dem Genuß von Grummet die Milch einer Kuh bitter wurde. Ist dieser Grund

vorhanden — also die Ursache im Futter zu suchen, so wird der Kuh derartiges Futter entzogen, worauf sich auch dieser Fehler, ohne sonstige Mittel, sehr bald verlieren wird. Oefters ist auch ein Verdauungsfehler oder eine Leberkrankheit an diesem Milchfehler Schuld. Im letzteren Falle tritt ein Theil der Galle in das Blut zurück und geht aus diesem in die Milch über. — In einem solchen Falle muß der Rath eines Thierarztes eingeholt werden.

Schleimige Milch. Die schleimige oder zähe Milch, auch Langwerden der Milch genannt, kommt oft vor und ist entweder gleich nach dem Melken bemerkbar, oder stellt sich erst einige Zeit nachher ein. Nachdem die Milch eine kurze Zeit gestanden hat und erkaltet ist, erscheint sie beim Ausgießen schleimig, dicklich, fadenziehend und es bleibt viel von ihr an den Wänden des Gefäßes zurück. Der Geschmack ist fade und ekelhaft, sie setzt wenig Rahm ab und gibt nur schwer und auch wenig Butter. Oft ist die zähe Milch zugleich säuerlich; sie gerinnt dann sehr schnell und gibt nur eine dünne Rahmschichte, weil die Gerinnung zu schnell erfolgt, als daß der Rahm Zeit hätte, in die Höhe zu steigen; er wird zum Theil in dem Käse zurückgehalten.

Als veranlassende Ursachen sind vorzugsweise der Genuß schlechter verdorbener Futterstoffe, als: verdorbenes, modriges Heu, erfrorne Blätter von Rüben und Runkelrüben, angefaulte Wurzelgewächse, bereifte Gräser, verdorbenes Brühfutter, moderiges Stroh u. dgl. zu beschuldigen. Ferner findet man diese Milch häufig bei jenen Kühen, welche oft und vergebens rindern. Andere meinen, die Unreinlichkeit der Gefäße sey daran schuld.

Schnelles Sauerwerden der Milch. Dieser Zustand, der auch das Zusammenlaufen der Milch genannt wird, giebt sich dadurch zu erkennen, daß die Milch ungleich schneller als im gesunden Zustand gerinnt, besonders beim Kochen. Frisch gemolken erscheint dieselbe ganz gesund; zuweilen ist sie aber auch gleich Anfangs säuerlich und mehr oder weniger zähe. In der Regel

ist die sauere Beschaffenheit solcher Milch durch den Geschmack nicht zu entdecken, wohl aber läßt sich die Säure durch chemische Mittel, z. B. durch blaues Lakmuspapier, nachweisen. Meistens ist solche Milch schwer zu buttern. Zuweilen gerinnt ein Theil der Milch schon im Euter; es werden dadurch die Milchgänge in den Zitzen verstopft, und beim Melken kommen geronnene Milchstücke, in Form von einem fadenförmigen Gerinsel, mit der übrigen Milch zum Vorschein.

Als Ursachen der schnellen Säuerung der Milch sind verschiedene Verdauungsfehler, saures, schlechtes Futter, Säure im Magen, dann unreine Milchgefäße u. s. w. zu beschuldigen. Daß die Milch bei heftigen Stürmen und bei Gewittern nicht selten zusammenläuft und schnell sauer wird, ist bekannt. Hier spielt dann ein gewisser elektrischer Zustand der Atmosphäre die Hauptrolle. Heftige, auf die Kühe einwirkende Sonnenhitze soll dieselbe Wirkung haben.

Blutige Milch. Die blutige Milch, rothe Milch, Blutmelken, besteht darin, daß der abgemolkenen Milch Blut beigemengt ist, welches ihr eine rothe Farbe gibt. Dieses Blut ist der Milch entweder streifenweise beigemengt, oder es zeigt sich vollständig damit vermischt; im letztern Falle ist die Milch gleichmäßig röthlich gefärbt.

Die Ursachen dieses Milchfehlers sind verschieden. In einigen Fällen kann die Milch eine etwas blutige Beschaffenheit annehmen, wenn die Thiere Hahnenfuß, Wolfsmilch, die jungen Sprossen von Fichten, Erlen, Pappeln u. s. w. fressen. Gewöhnlich entsteht nach dem Genusse dieser Substanzen nur das Blutharnen, mitunter aber auch zugleich die blutige Milch. In andern Fällen ist die blutige Milch Folge von Euterentzündung oder von Stößen und Quetschungen, welche das Euter trafen, wodurch kleine Blutgefäße zerreißen, oder endlich von zu anhaltendem und rohem Ausmelken.

Blauwerden der Milch. Unter allen Milchfehlern ist

die sogenannte blaue Milch der am besten gekannte, über welchen uns auch in neuerer Zeit der Thierarzt C. J. Fuchs in Berlin treffliche Aufklärung gegeben hat. Die blaue Milch kommt bei Kühen ziemlich oft vor und zwar in manchen Gegenden häufiger als in andern. — Frisch gemolken erscheint die Milch von gesundem Ansehen, sowohl in Bezug auf Farbe, als auch ihrer sonstigen Eigenschaften. Nach Verlauf von etwa 24 — 48 Stunden aber bemerkt man an der Oberfläche des Rahms einzelne, kleine blaue Punkte, welche sich allmählig vergrößern, ineinander fließen, und so nach und nach die ganze Oberfläche des Rahms mit einer blauen Schichte überziehen können.

Fuchs fand durch zahlreiche mikroskopische Untersuchungen, daß die blaue Farbe der Milch von sogenannten Infusionsthierchen herrührt. Anfangs finden sich im Rahme nur wenige dergleichen Infusorien, doch vermehren sie sich in kurzer Zeit auf fast unglaubliche Weise; durch ihre Vermehrung entsteht die Vergrößerung der blauen Flecken der Milch, und die Bläue ist um so stärker, jemehr dergleichen Thiere sich nebeneinander gehäuft befinden. Ihre Größe ist so gering, daß sie nur bei sehr starker Vergrößerung sichtbar werden, und daß gegen 40,000 Stück kaum die Oberfläche einer sehr kleinen Linse bedecken würden. Bringt man etwas von dem blauen Rahme in andere gesunde Milch, so wird auch diese blau, und zwar in dem Maaße, als diese Infusionsthierchen sich wieder vermehren. Auf diese Weise läßt sich die blaue Milch auf andere gesunde Milch nach Belieben übertragen; sie ist also so zu sagen ansteckend.

Die Dauer dieses Milchfehlers bei Kühen ist sehr verschieden; er kann in wenigen Wochen wieder verschwinden, aber auch Monate und selbst ein Halbjahr dauern. Es giebt einige Beobachtungen, wo Kühe nur 4 — 6 Tage lang, nachdem sie vorher gekalbt hatten, blaue Milch gaben, welches sich nach jedesmaligem Kalben mehrere Jahre hintereinander wiederholte. Zuweilen

verschwindet sie fast plötzlich, kehrt aber, bei derselben Kuh, leicht wieder. Sie verschwindet allemal früher oder später von selbst und scheint der Kuh keinen bemerkbaren Nachtheil zu bringen.

Obgleich wir jetzt wissen, wodurch die blaue Farbe der Milch zunächst hervorgebracht wird, so ist es doch noch nicht dargethan, welche Umstände die Entstehung der blaufärbenden Infusionsthierchen bedingen. Die blaue Milch zeigt sich erfahrungsmäßig unter den verschiedensten Umständen und bei der verschiedenartigsten Viehhaltung; sie kommt in nassen und trockenen Jahren, auf Bergen und in Thälern u. s. w., oft unter ganzen Heerden, oft auch nur bei einigen Stücken derselben vor. Im Sommer und bei Weidegang erscheint sie häufiger als im Winter. — Wenn auch die Kühe bei dem Auftreten dieses Milchfehlers ganz gesund zu seyn scheinen, so müssen wir dennoch annehmen, daß irgend eine Verrichtung im Körper, sey es in der Verdauung, in der Milchabsonderung oder in beiden zugleich naturwidrig und gestört ist, wenn auch auf eine für uns unerkennbare Weise. Daß der Genuß gewisser Pflanzen, z. B. blühender rother Klee, Luzerne, Haferstroh, sodann Lungenfehler, große Sonnenhitze u. s. w. Ursache der blauen Milch abgeben können, wie wohl behauptet worden, ist kaum anzunehmen, da wir diesen Fehler bei der verschiedensten Fütterungsweise vorkommen, und selbst bei demselben, oft sogar sehr schnell, wieder verschwinden sehen.

Die Behandlung dieses Uebels muß in doppelter Beziehung eingeleitet werden; indem einestheils darauf hinzuwirken ist, daß der Körperzustand der Thiere, welcher die zur Erzeugung der Infusionsthierchen geeignete Milch liefert, beseitigt wird, und anderntheils muß verhütet werden, daß durch die Infusorien selbst die (gleichsam ansteckende) Ausbreitung des Blauwerdens nicht weiter stattfinden kann. Zur Erreichung des ersteren Zwecks gebe man Abkochungen von Wermuthkraut, oder Bitterklee mit dem Zusatz von Glaubersalz oder Doppelsalz. In der Regel

kommt man dabei noch schneller zum Ziele, wenn gleichzeitig eine Abänderung in der bisher bestandenen Fütterung getroffen, und ein leicht verdauliches gutes Futter gereicht werden kann. Dieses Verfahren genügt in der Regel, verbunden mit gehöriger Reinlichkeit der Milchgeräthe u. s. w., wenn die blaue Milch sich erst einige Tage gezeigt hat.

Ein Theelöffel voll Buttermilch in eine Maas frische Milch, die zum Blauwerden nach bisherigen Erfahrungen Neigung hat, zugegossen, soll das Blauwerden durchaus verhindern.

c. Quantität des Milchertrags und was darauf Einfluß hat.

§. 226.

Daß auf die Quantität des Milchertrags sehr Vielerlei von Einfluß sey, geht zur Genüge aus dem bis jetzt unter den verschiedensten Kapiteln Abgehandelten hervor und es wäre nur Wiederholung, wollte ich alles auch hier im Einzelnen anführen; ich deute daher nur dasjenige an, was als hauptsächlich von Einfluß auf die Quantität des Milchertrags angeführt worden ist, und darf auf das darüber Vorgetragene verweisen:

die Raçe des Rinds (§§. 21 bis 73),

die Individualität des Thiers (ebendaselbst),

insoferne es unter der einzelnen Raçe, wenn auch z. B. mit der allgemeinen Durchschnitts-Eigenschaft besonderer Milchergiebigkeit, wieder einzelne Thiere geben kann, die sich darin besonders auszeichnen;

die Erziehung der Rinder, insbesondere

die Behandlung der jungen Mutterthiere,

Fütterung und Haltung,

wobei sowohl Qualität (milchergiebiges Futter) als auch besonders Quantität (§§. 108—121) der Fütterung in Betracht kommen.

Hieher gehört auch der Einfluß des Klimas und der Witterung bei Weidehaltung.

§. 227.

Es existirt eine Menge vergleichender Berechnungen und Zusammenstellungen über die äußerst verschiedenen Milchertragsergebnisse nach Raçen, Größe der Kühe, Fütterung ꝛc. Allein — alle diese Rechnungen nur nach Nachrichten aus den entferntesten und entgegengesetztesten Gegenden zusammengezogen, müssen nothwendig einer Zuverlässigkeit ermangeln, denn

1) die Hauptsache, das Maaß — noch mehr aber der Gehalt der Fütterung kann gar nie gleichmäßig genau angegeben werden, wobei nur als Beispiel angeführt werden darf, daß die Vergleichung meistens mit Weidevieh geschieht; wie kann aber hier bei der unendlichen Verschiedenheit der Qualität der Weiden, bei der unendlichen Verschiedenheit der stärkern oder schwächern Besetzung der Weiden, bis zu welchem Grad der Sättigung das Vieh sich nähren darf und kann u. dgl. auch nur eine einigermaßen zuverlässige Vergleichung durch bloße Nachrichten aus der Entfernung — ohne eigene Beobachtung — stattfinden?

2) die Art der Berechnung des jährlichen Durchschnitts-Milchertrags geschieht sehr verschieden, nichts destoweniger aber ist diese Art bei solchen Angaben in Schriften selten mitgetheilt, was zu Vergleichungen große Irrungen veranlassen kann, so z. B. wird bei dem Gebrauche, die Kälber an der Kuh trinken zu lassen, diejenige Milch nicht in Durchschnitt gezogen, welche das Kalb sauft, während dieses in solchen Fällen, wo man den Kälbern ein bestimmtes Maaß aus dem Kübel giebt, vielleicht geschieht; auch ist die Zeit, wie lange die Kälber gewöhnlich trinken, sehr verschieden; hierdurch können Differenzen von ein paar hundert Maas auf eine Kuh entstehen; sodann wieder: die eine solcher Angaben — und zwar sehr viele darunter —

sind aus solchen Verhältnissen, wo wegen vortheilhaften Milchverkaufs in der Nähe großer Städte die Kühe neumelk angekauft, ganz ausgemolken und dann wieder verkauft werden, während bei gewöhnlicher Viehzucht 6—8 Wochen vor dem Kalben die Kuh nicht mehr gemolken wird, in diesem Falle also der Jahresertrag geringer ausfällt, als in ersterem; ferner wird überhaupt die Einrechnung der so verschiedenen Zeit des Göltstehens zwischen dem einen und dem andern Kälberbringen ganz verschieden behandelt. Eigentlich läßt sich nur zwischen Kühen, welche jedes Jahr ungefähr zur gleichen Zeit kalben (neumelk werden), der zusammengerechnete Milchertrag vergleichen; da es überdieß auch von Einfluß ist, ob die Kühe als neumelkig in die Grün- oder Winterfütterung kommen;

3) es ist selten angegeben, von wie vielen Kühen Einer Haltung, ob von alten oder jungen, der Durchschnitt gezogen ist; manchmal mag man schon von Einer oder nur ein paar Kühen das Resultat anschreiben — zu welchen Trugschlüssen aber kann dieß führen!

Das Einzige, was man von solchen — unter den verschiedensten, kaum annähernd mitgetheilten Verhältnissen gemachten Angaben ermitteln kann, sind große Durchschnitte zur Bildung von Anhaltspunkten.

Zu einem solchen Anhaltspunkte gebe ich zwei Zusammenstellungen:

1) eine schon von Pabst mitgetheilte Tabelle über den Milchertrag nach Angaben aus den verschiedensten Ländern unter **A.**

2) und eine von mir früher aus anderer Veranlassung entworfene Zusammenstellung der selbst gezogenen Resultate und beobachteten Erfolge über Milchertrag auf den verschiedenen selbstverwalteten königlich württembergischen Meiereien unter **B.**

Was die letztere betrifft, so lege ich darauf deßwegen einen ganz besondern Werth, weil gar keine Angaben Anderer dabei

nöthig waren, hauptsächlich aber weil es nicht leicht wieder ebenso wie bei damaliger Gelegenheit ausführbar wird, die Verschiedenheit der Milchergiebigkeit nach Menge und Güte von so vielen und verschiedenen nebeneinander aufgestellt gewesenen Viehracen unter ganz gleichen Verhältnissen, gleicher Fütterung und unter ganz gleicher Art der Beobachtung und Berechnung eben so zu ermitteln, wie es mir damals möglich war.

A. Zusammenstellung des Milchertrags der Kühe an mehreren Orten und in verschiedenen Ländern.

Land.	Ort oder Gegend.	Bezeichnung der Quellen, woher die Angaben entnommen.	Jährlicher Milch-Ertrag.	Beschaffenheit der Kühe.	Menge und Beschaffenheit der Futterung.	Reduktion des Milchertrags auf eine 22 Pfd. Heu gleiche, tägliche Fütterung.
			Maas à 4 Pfd.			Maas jährlich.
Holstein.	Im Allgemeinen.	Alex. von Lengerke, Beschreib. d. schlesw.-holstein. Landw. I. Thl.	700	Mittelgroße Kühe.	Gewöhnliche, mittelgute Weide, geringe Winterfütterung.	897½
Holstein.	Bessere Gegenden.	Niemann's holst. Milchwirthschaft S. 20.	1095	Große Kühe.	Gute Weide, geringes Winterfutter.	
Hamburg.	Reiche Niederungsgegend.	Meyer's Grundsätze zu den Pachtanschlägen.	1950	Große Marschkühe.	Beste Weide, 180 Pfd. Gras täglich, im Winter 45 Pfd. Heu.	975
Hamburg.	Höhegegend.	Ditto.	770	Kleine Kühe von 6 Ctr. leb. Gew.	24 Pfd. auf Heu die Sommerweide, 21 Pfd. die Winterfütterung, Durchs. 22 Pfd.	770
Holland.	Niederungen	Schwerz, belgische Landwirthschaft. 2ter Thl.	1050	Große Kühe.	Reichl. Weide u. gutes Winterfutter, auf 26⅖ Pfd. Heu angeschlagen	840
Belgien.	Gegend von Contigh.	Ditto.	1390	Große Niederländer Kühe.	Gute Stallfütterung mit Brühfutter, muthmaßlich = 27½ Pfd. Heu.	1043
Belgien.	Im Durchschnitt.	Ditto.	1225	Verschieden.	Bei guter Weide u. Fütterung = 26⅖ Pfd. Heu.	980
Preußen.	Möglin.	Thär's Gesch. von Möglin.	818	Unbekannt.	Im Sommer Grünes = 22 Pfd. Heu, im Winter 20 Pfd. Heu gleiches Futter.	858

Land.	Ort oder Gegend.	Bezeichnung der Quellen, woher die Angaben entnommen.	Jährlicher Milchertrag.	Beschaffenheit der Kühe.	Menge und Beschaffenheit der Fütterung.	Reduktion des Milchertrags auf eine 22 Pfd. Heu gleiche, tägliche Fütterung.
Sachsen.	Moosen.	Dr. Schweitzer ꝛc., Mittheilungen aus dem Gebiete d. Landw. 3ter Band.	830	Voigtländer Kühe 5 bis 6 Ctr. leb. Gew.	Im Sommer Grünes, im Winter verschieden, 20 Pfd. auf Heu im Durchschnitt.	913
Sachsen.	Ponitz im Altenburgschen.	Schmalz, Erfahrungen ꝛc. 2ter Band.	1060	Große Landkühe.	30 Pfd. auf Heu red.	804
Oestreich.	Kärnthen.	Burger's Lehrbuch der Landwirthschaft. 2ter Band.	850	Kühe v. 8 Ctr. l. G., wahrscheinl. MürzthalerRaçe.	Gewöhnliche, gute Fütterung.	850
Schweiz.	Hofwyl.	Schwerz, Beschreibung von Hofwyl.	1140	Große Schweizerkühe.	30 Pfd. auf Heu red.	836
Württemberg.	Hohenheim.	Nach dem jeden Monat stattfindenden Probemelken von den Jahren 1823 bis 1827.	840	Allgäuer, Schweizer- und Landkühe, 6 bis 8 Ctr. l. G.	Im Sommer Klee ꝛc., im Winter Wurzelwerk, Heu ꝛc., im Durchs. = 22 Pfd.	840
Württemberg.	Sindlingen.	Probemelken der fürstl. Colloredo'schen Administration, 2 Jahre fortgesetzt.	1100	Allgäuer und Schweizer Bastarde, 6 bis 8 Ctr. G.	Im Durchschnitt 25 Pfd. auf Heu reducirt.	968
Württemberg.	Hipfelhof.	Probemelken der Freiherrl. v. Cotta'schen Administration.	942	Landschlag und Allgäuer, 6 bis 7 Ctr. leb. Gew.	Im Durchschnitt = 22 Pfd. Heu.	942
			15060*			12516½†

* Durchschnitt 1004 Maas.

† Durchschnitt auf eine Kuh = 894 Maas.

B. Zusammenstellung der

Rindviehstämme.	Tägliche Fütterung einer Kuh auf Heu berechnet.	Milch= Nach Menge. (Im Durchschnitt von einer Kuh)						
		Jährlich.	Auf einen Tag berechnet.	Höchster Ertrag jährlich.		Niedrigster Ertrag jährlich.		Höchster Ertrag von Einem Tag (bald nach d. Kalben).
	Pfd.	Maas. à 4 Pfd.	Ms.	Qt.	Maas.	Maas. à 4 Pfd.		Maas.
Holländer (Friesen)	33	1637	4	2	1860 (später 2200)	1159		12—15 (später 16 Maas.)
Englische Stämme:								
Teeswater .	30	1228	3	1½	1312	671		8¼
Yorkshire . .	28	1281	3	2	1662	1067		10
Suffolk . .	28	1052	2	3½	1128	960		6¼
Devonshire .	24	704	1	3⅔	900	420		5¼
Herefordshire	24	579	1	3⅓	604	540		7
Alderney . .	24	965	2	3⅔	1250	auch schon o. 610		6
Schweizer Stämme:								
Schwyzer . .	30	1441	4	—	1495	1380		8¼
Uri und Hasli	25	1183	3	1	1740	820		9¼
Gurten . .	28	1264	3	1¾	1560	740		10
Mürzthaler .	25	805	2	1	945	600		6¼
Schwäbisch Limburger . . .	25	1006	2	3	1372	732		7
Allgäuer . . .	25	1163	3	⅔	1370	1050		8
Ungar	25	381	1	—	580	150 (auch schon —0—)		5⅓
Ungar=Allgäuer:								
vor 1827 . .	25	713	2	⅓	1400	600 (auch schon —0—)		7
nach 1827 .	—	807						
Durchschnitt .	26½	1030	2¼	—	1278	766		8

[1] Die Güte der Milch wurde mit der Menge zugleich dadurch in vergleichende den Werth der Milch, verglichen nach Menge, um 5 Maas auf 100 vermehre.

Resultate über Milchertrag.

Ertrag.								
Nach Güte.							Die Menge des jährlichen Milchertrags berechnet sich nach Verhältniß der Güte[1] auf etwa	Auf 1 Centner verfütterten Heues kommt Milchertrag.
Rahmgehalt.			Butter aus 10 Maas Milch erhalten.		Frischer Käse aus 3 Maas ganzer Milch erhalten.			
Nach dem Milchmesser.	Von 10 Maas Milch abgenommen.							
Procent.	Maas.	Qt.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Maas. à 4 Pfd.	Maas.
10—11	—	3¾	1	4	1	6	1637 (wird als Maßstab angenommen.	13½
11	1	—	1	5	1	6	1250	11⅕
11—12	1	—	1	5	1	6	1300	12⅔
12	1	—	1	5	1	6	1070	10½
15	1	⅓	1	12	1	8	800	9
15	1	⅓	1	12	1	8	660	7½
18	Durch Abgang des Stamms wurden weitere Versuche unterbrochen.						1100	12½
17	1	½	1	9	1	8	1550	14
13	1	—	1	8	1	8	1250	13½
15	1	½	1	10	1	8	1380	13½
14	1	—	1	10	1	7	880	9⅔
16	1	½	1	14	1	10	1160	12½
13	1	—	1	8	1	8	1220	13
14	1	⅓	1	12	1	8	420	4½
14	1	⅙	1	16	1	12	900	9¾
14	1	⅙	1 oder 8 Maas zu 1 Pfund.	7	1 oder 2⅖ Maas zu 1 Pfd.	8	1105	11⅙

Berechnung genommen, daß 1 Pfd. Mehrertrag an Butter von 100 Maas Milch

Es ist nicht uninteressant, aus diesen Zusammenstellungen z. B. zu ersehen:

Der Ertrag nach großem Durchschnitt von einer Kuh beträgt ohne Rücksicht auf Fütterungsquantum nach A. 1004 Maas (per Maas 4 Pfd.); nach B. 1030 Maas; der höchste Durchschnittsertrag nach A. 1950 Maas; nach B. 1637 Maas; bei einzelnen Thieren aber nach B. 1860—2200 Maas, überall die Milch für die Kälber mitbegriffen.

Nach allem, was ich weit und breit in der Wirklichkeit beobachtet und erfahren habe, darf ein nachhaltiger Durchschnitts-Milchertrag per Kuh und per Jahr von 16 — 1800 Maas, à 4 Pfd., bei sehr reichlicher Fütterung als das Höchste angenommen werden, auf was man denselben bei ganzen Viehstapeln steigern kann; alles Mehr sind Ausnahmen bei einzelnen Thieren in einzelnen Jahren.

Nach A. kommen bei der auf eine tägliche Fütterung von 22 Pfund Heuwerth reducirten Berechnung für eine Kuh von 7 Ctr. lebendem Gewicht, also bei einer jährlichen Fütterung von 30 Ctr. Heuwerth, per Stück 894 Maas Milch jährlich oder auf 1 Ctr. Gesammtfutter $11^1/_8$ Maas Milch; nach B. berechnen sich auf 1 Ctr. Gesammtfutter $11^1/_6$ Maas, was eine interessant nahe Uebereinstimmung aus den verschiedensten Verhältnissen zeigt.

§. 228.

Doch ich unterlasse es, mich zu bemühen, aus solchen noch aus frühern Zeiten, wo man über die Forderung an Milchergiebigkeit nach dem Vorgetragenen noch sehr schwanken mußte, herrührenden Zusammenstellungen alle Details zur Nutzanwendung zu durchgehen, da sie der Hauptanhaltspunkte ermangeln, die uns sichere Schlüsse ziehen lassen könnten.

Nach unsern neusten Versuchen, Untersuchungen und Erfahrungen aus der Wirklichkeit, wie ich sie oben §. 126 ꝛc.

auseinanderzusetzen mich bemühte, haben wir jetzt in Betreff der Milchergiebigkeit nach Quantität Normalsätze.

Man fragt jetzt nicht mehr: wie viel giebt eine Kuh, ein Viehstapel, eine Race Milch? sondern: wie viel erhält man von 1 Ctr. Heuwerth Milch? und hiernach beurtheilt man die Milchergiebigkeit. Wir wissen jetzt, daß zu einer solchen Beurtheilung genau zu kennen nothwendig ist: die Größe, d. h. das körperliche Gewicht der Kuh, die Quantität der Fütterung nach Heuwerth, was hiernach über Abzug des Erhaltungsfutters an Produktionsfutter übrig bleibt, und in welchem Verhältnisse dann dieses in Fleisch oder Milch produciren soll.

Mit unsern Normalsätzen zu Anhaltspunkten ausgerüstet, beurtheilen wir hiernach die Milchergiebigkeit des betreffenden Viehs (§. 128); solche Zusammenstellungen wie die obigen können aber nur dazu dienen, einerseits unser Urtheil über die Milchergiebigkeit zu begründen, andererseits das Zutreffende unserer Sätze zu prüfen.

Nehmen wir z. B. das oben durch die Zusammenstellung A. erhobene Resultat, daß eine Kuh zu 7 Centner lebend Gewicht, welcher täglich 22 Pfd. Heuwerth gereicht worden, einen jährlichen Durchschnittsertrag von 894 Maas Milch gewähre, und legen unsern Normalmaßstab daran an:

Eine Kuh von 7 Ctr. erfordert zu ihrer Erhaltung täglich $^1/_{60}$ ihres Gewichts, also $11^2/_3$ Pfd. Heuwerth, sie erhält aber 22 Pfd., also Produktionsfutter täglich $10^1/_3$ Pfd. oder jährlich 3772 Pfd., die eben so viel Milch, somit 943 Maas geben sollen. Das schon sehr nahe Zutreffende mit obigem Ergebniß aus großem Durchschnitt wird noch frappanter, wenn nach dem Normalsatz nach §. 126 Punkt 8 auch das für die Erzeugung des Kalbs in Mutterleibe erforderliche Futter in Berechnung genommen wird, wobei übrigens freilich nicht genau zu ermitteln, in welchem Verhältnisse die Kälber-Produktion bei den in der Zusammenstellung enthaltenen Milchkühen anzunehmen sey.

§. 229.

Kaum werde ich berühren dürfen, daß es sich bei Beobachtungen und Untersuchungen über die Milchergiebigkeit der Kühe nicht davon handeln kann, aus dem Erzeugniß von einem einzelnen Tage, sey es als neu-, mittel- oder altmelkig, auf die Milchergiebigkeit einen richtigen Schluß zu ziehen, da die eine Kuh z. B. neumelkig sehr viel Milch geben kann, aber bald nachläßt oder bald ganz aufhört, Milch zu geben; eine andere dagegen vielleicht neumelkig weniger, aber desto länger fort Milch giebt und dergleichen, worüber keine Regeln aufgestellt werden können. Auch giebt eine Kuh in einem Jahr überhaupt mehr Milch als im andern. Es muß daher zu Ermittlung der Milchergiebigkeit jeder einzelnen Kuh, was gewiß jedem rationellen Viehzüchter von größter Wichtigkeit ist, bei jeder alle Monate ein Probemelken mit genauem Notiren des Resultats stattfinden, aus dem dann am Ende jeden Jahrs der Milchertrag von jeder einzelnen Kuh sich leicht ermitteln läßt. Je mehrere Jahre dieß fortgesetzt wird, desto richtiger wird das Resultat für die Beurtheilung des Werths der Milchkuh.

d. Gewinnung der Milch.

§. 230.

Die Art der Gewinnung der Milch, d. h. das Verfahren beim Melken, ist für die Milchergiebigkeit und Milchnutzung keineswegs unwichtig.

Schübler hat in seinen schon oben berührten Bemerkungen auch eine anatomische Beschreibung des Euters gegeben und fährt dann fort: „Bei dem Melken selbst findet nicht sowohl ein mechanisches Drücken, sondern vielmehr eine Reizung des Ausführungsganges statt. Auf diesen scheinen die Thiere einen willkürlichen Einfluß zu haben und die Milch zurückhalten oder im

Gegentheil ausfließen lassen zu können. Dieses Zurückhalten der Milch kann sich oft so weit erstrecken, daß Kühe gegen solche Melkende, welche sie mißhandeln, die Milch nicht gerne gehen lassen, was einen Wink für sanfte Behandlung des Melkviehs giebt."

Obgleich die Milchabsonderung im Allgemeinen eine Folge der Trächtigkeit ist, so kann sie doch auch ohne dieselbe zu Stande kommen; so wird in einigen Gegenden Frankreichs das Euter nicht trächtiger Ziegen durch öfteres Streichen, Drücken u. s. w. dahin gebracht, Milch zu geben (siehe auch oben §. 148).

Durch nachlässiges und ungeschicktes Melken kann eine Kuh in dieser Hinsicht verdorben werden. Durch nicht reines Ausmelken bis auf den letzten Tropfen hat man nicht nur Verlust an Milch, und zwar gerade an der besten und gehaltvollsten Milch, sondern, wenn solches nachlässiges Melken sich wiederholt, so vermindert es auch die nachherige Milchabsonderung überhaupt ebenso, wie dagegen ein stets sorgfältiges reinstes Ausmelken die Absonderung fördern und steigern kann.

§. 231.

Die Manipulation beim Melken ist zwar je nach Gebrauch in einzelnen Gegenden etwas verschieden; jedoch dürfen als ziemlich allgemeine Regeln gelten: Wenn die Kuh gut gemolken werden soll, so muß ihr das Verfahren dabei angenehm seyn, d. h. es muß ihr einen angenehmen Reiz hervorbringen. Nachdem die Striche (Zizen) mit Milch etwas angefeuchtet und dadurch geschmeidig gemacht, auch durch Streichen sanft gereizt sind, muß mit voller Faust, möglich geschwind von oben nach unten ziehend, dergestalt kräftig und gewandt zu melken begonnen werden, daß — wie Martens sagt — die Milch, wenn die Kuh sie willig hergiebt, in nur wenig und kaum merklich unterbrochener Folge rauschend in den Eimer strömt, wobei man von Zeit zu Zeit mit den Zizen wechselt. Will die Milch solchergestalt beim Melken

mit voller Hand nicht mehr erfolgen, so strippt man, d. h. nur Daumen und Zeigefinger anwendend, den Rest bis auf den letzten Tropfen aus. Ein dem Bisherigen entgegengesetztes Verfahren, z. B. wenn statt wie bisher mit voller Faust zu ziehen, jetzt vielleicht von einer andern Person nur gestrippt wird, kann die Kühe leicht veranlassen, die Milch weniger herzugeben.

Ob es rücksichtlich des Milchertrags vortheilhafter sey, täglich dreimal oder nur, wie an den meisten Orten, zweimal zu melken, darüber werden verschiedene Ansichten geltend gemacht. Die Holsteiner meinen übrigens, womit meine auf Versuche gegründeten Erfahrungen übereinstimmen, daß wenn man auch, z. B. in größern Molkereiwirthschaften, zum dreimaligen Melken Zeit erübrigen könnte, so würde man doch keinen Vortheil davon haben, weil es zwar vielleicht etwas mehr Milch geben möge, sie aber, besonders die Mittags gemolkene (oben), minder fett sey und an Butter nicht mehr liefere, als bei zweimaligem Melken. Nur bei einem Stande von wenigen Kühen, bei Milchverkauf, bei sehr reichlich milchenden neumelkigen Kühen dürfte vielleicht das dreimalige Melken sich, übrigens immer unbedeutend, vortheilhaft zeigen.

Kühe, welche die üble Eigenschaft haben, daß sie gewöhnlich lange trocken stehen, müssen so lange gemolken werden, als sie nur noch, wenn auch sehr wenig, Milch hergeben. Der Fehler kann sich dadurch allmählig vermindern, während er im entgegengesetzten Fall leicht zunimmt.

Die einmal gewählte Tagszeit zum Melken muß immer pünktlich eingehalten werden, weil dieß zur Milchergiebigkeit sehr beiträgt.

Die vor mehreren Jahren, insbesondere in der Versammlung deutscher Landwirthe in Potsdam zur Sprache gebrachte Anwendung von Melkröhrchen, statt des Melkens mit der Hand, hat sich als so wenig praktisch gezeigt, daß davon kaum mehr die

Rede ist. Ich verweise auf einen Aufsatz von mir über die durch Versuche dabei erzielten Resultate im Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft vom Jahr 1840 Nr. 33.

Damit die Milch beim Melken reinlich in den Eimer komme, so muß die größte Reinlichkeit bei deren Gewinnung herrschen. Bei Stallhaltung ist ein reinlicher Stand und reinliches Lager für das Vieh daher unerläßlich. Ist man dazu gezwungen, die Euter wegen Unreinlichkeit vor dem Melken zu waschen, so kann dieß bei bedeutendem Kuhstande selten gehörig ausgeführt werden, weil das nicht immer wieder bei jeder Kuh zu erneuernde Wasser selbst schmutzig wird. Dieß allein schon — sagt Martens — ist eine Ursache mit, weßhalb der Holsteiner sich mit der Sommerstallfütterung nicht befreunden kann.

Was die Behandlung der frisch gemolkenen Milch betrifft, so richtet sich diese darnach, zu was die Milch bestimmt und wie sie verwerthet wird.

2. Verwerthung der Milch.

§. 232.

Die Verwerthung der Milch geschieht hauptsächlich durch den Verkauf der Milch, oder durch Molkereifabrikate, und zwar Butterbereitung, Käsefabrikation.

a. Milchverkauf.

§. 233.

Der Milchverkauf kann auf mehrerlei Weise geschehen:

1) Verkauf vom Producenten zum Verbrauch im süßen Zustande unmittelbar im Detail, oder an einen Milchhändler (Höcker).

Der Milchverkauf, wo benachbarte große Städte, überhaupt

große Bevölkerung, Gelegenheit dazu giebt, ist die einfachste, und meistens auch vortheilhafteste Verwerthung. (Eine Berechnung darüber kann erst später in der Vergleichung mit der Verwerthung anderer Molkereiprodukte gegeben werden.) Es kann dabei eine große Concurrenz von Verkäufern weit weniger wie bei Butter- und Käseverkauf einwirken, weil letztere aus den größten Entfernungen herbeigebracht werden können, die Entfernung aber, aus welcher Milch zum Verbrauch im süßen Zustande beigeschafft werden kann, sehr bald seine Grenze findet.

Bei einem solchen Milchverkauf, wo Transport der Milch über Land nothwendig wird, ist zu beobachten:

daß einer Säuerung der Milch, welche Sommers bei schwüler Luft, weitem Transport u. dgl. so leicht vorkommt, durch große Reinlichkeit der Gefäße, gehörige Abkühlung der Milch, Transport zu kühler Morgens- und Abendzeit und mit kühlender Bedeckung vorgebeugt werde;

daß die Milch immer rein und lauter geliefert und nicht unterwegs durch betrügerische Personen, denen der Transport und Verkauf anvertraut ist, mit Wasser oder sonst vermischt, verfälscht und dadurch das Maaß vermehrt werde, wodurch der Kredit verloren geht.

Will man, wie an manchen Orten, die nicht verkaufte Abendmilch, von der Morgens der Rahm abgenommen, mit der frischen Morgenmilch zum Verkaufe vermengen, so muß dieß den Käufern bekannt seyn.

Wenn man einen Abnehmer, Milchhändler, für die täglich zu verkaufende Gesammtquantität haben kann, so ist dieß dem unmittelbaren Detailverkauf, weil dieser immer mit vielerlei Umständen und Unannehmlichkeiten verknüpft ist, vorzuziehen, auch wenn es anscheinend etwas weniger eintragen sollte.

Bei dem Milchverkauf zum Verbrauch im süßen Zustande interessirt den Producenten zunächst die gewonnene Quantität an

Milch, weßhalb alles dasjenige gerne gefüttert wird, was diese vermehrt.

2) Verkauf der Milch im Akkord an einen auf dem Gute selbst oder in der Nähe befindlichen Unternehmer (Holländer, Schweizer, Käser) für Butter- und Käsebereitung.

Eine solche sogenannte Milchpacht ist bei halbweg annehmlicher Bezahlung der Milch in vielen Fällen dem Betriebe der Milchwirthschaft auf eigene Rechnung vorzuziehen. Ueber manche dabei außer dem Preise für die Milch festzusetzende Punkte, so namentlich ob dem Käser Molkerei- und Käsereilokale eingeräumt werden müssen, über Verwendung der Abgänge in der Molkerei u. dergl. muß der Akkord das Nähere bestimmen. Besonders im südlichen Deutschland, in der Schweiz vermehrt sich diese Art der Milchverwerthung immer mehr.

Hierbei ist besonders auch diejenige Einrichtung zu erwähnen, wodurch es mittelst sogenannter Milchwirthschaftsvereine in der Schweiz ꝛc. möglich wird, daß auch der kleinere Viehbesitzer Käsefabrikation treiben kann. [1]

Weit weniger ist folgendes Verfahren zu empfehlen:

3) Verakkordirung des Milchertrags der Kühe nach deren Kopfzahl an einen Unternehmer zu gewissem Preise per Kuh.

Die Verpachtung in Mecklenburg, Holstein ꝛc. geschieht häufig noch, jedoch wohl mit Erkennung der Mängel:

a. nach Kopfzahl der Kühe schlechtweg;

b. nach Kopfzahl zwar, jedoch dergestalt, daß Verpächter die Butter vom Holländer für einen verabredeten Preis als Zahlung annimmt;

c. nach Kopfzahl, wobei sich aber das Pachtgeld nach dem Butterpreise regulirt.

[1] Ich verweise auf meine Schrift „die Rindviehzucht Württembergs" S. 76 ꝛc.

Die Verpachtungen nach Kopfzahl schaden durch das getheilte Interesse des Eigenthümers und Pächters im Allgemeinen dem ganzen Betrieb der Wirthschaft, insbesondere aber dem Betriebe der Viehzucht. Dem Eigenthümer ist es dann hauptsächlich nur darum zu thun, eine möglich große Kopfzahl von Vieh aufzustellen, deßwegen nicht für reichliche gute Haltung zu sorgen, worunter dann auch die ganze Zucht und Beschaffenheit des Viehs leiden muß.

Weit besser ist die Verpachtung nach dem Maaße an Milch, oder also contraktmäßiger Verkauf des Milcherzeugnisses. Dieß kommt dem Selbstbetriebe am nächsten und befreit von den wesentlichsten, mit demselben verbundenen Details, ohne den wichtigsten Vortheil durch bessern Ertrag der Milchkühe zu rauben, so daß dabei zu Vervollkommnung der Viehzucht selbst ermuntert wird.

Die Holsteiner führen als einigen Anstand gegen die Verpachtung der Kuh dem Maaße nach an, daß je nach Verschiedenheit trockener oder nasser Jahre die nämliche Quantität von Milch eine sehr verschiedene Menge Butter gebe.

b. Molkereifabrikate.

§. 234.

Das für den Ertrag aus der Landwirthschaft und insbesondere für Erhöhung des Werths der Rinderzucht wichtige Molkereiwesen interessirte mich von jeher in hohem Grade; dieß wohl nicht nur deßwegen, weil ich meine landwirthschaftliche Laufbahn in einem darin bevorzugten Lande, der Schweiz, begonnen, sondern besonders auch, weil ich nachher die königlich württembergischen Privatgüter, worauf unter Anderem auch über den verschiedenartigen Molkereibetrieb ausgedehntes Beispiel gegeben werden sollte, unter meiner Administration hatte. Dieß veranlaßte mich dann auch bei meinen vielen landwirthschaftlichen Reisen, und zwar in den Ländern, wo der Molkereibetrieb am

vollkommensten und ausgedehntesten betrieben wird, wie Holstein, Holland, England, die Schweiz, Tyrol ꝛc., demselben große Aufmerksamkeit zuzuwenden und dieß um so mehr, jemehr ich bemerken konnte, wie höchst unvollkommen, unvortheilhaft und in der That gewöhnlich verpfuscht die Molkerei in deutschen Wirthschaften, vorzüglich in Stallfütterungswirthschaften, betrieben wird und wie viel hierin mit ein Grund liegt, warum die Rinderzucht in manchen so schlecht rentirt.

In Folgendem gebe ich, was ich in diesem Gegenstande gelernt habe, und nehme dabei gar keinen Anstand, halte es sogar für Pflicht, mitunter dasjenige zu benützen, was über einzelne Gegenstände von anerkannten Sachverständigen aus dem betreffenden Lande selbst gegeben worden ist, so weit ich es bei meinen Beobachtungen in der Wirklichkeit als bestätigt und wohlbegründet erfunden habe.

Butterbereitung.

§. 235.

Unter allen in dem Molkereibetriebe renommirten Ländern steht Holstein rücksichtlich der Butterbereitung, sowohl was die Ausdehnung als auch was die Vortrefflichkeit des Fabrikats betrifft, oben an; nirgends im übrigen Europa und namentlich in keinem andern deutschen Lande — sagt Niemann — ist die Milchwirthschaft, vorzüglich aber die Butterbereitung in dem Maaße Nationalmanufaktur, wie in Holstein. Sie ist daher in hohem Grade beachtenswerth nach ihrer ganzen Einrichtung, durch die planmäßige Ordnung, mit der sie betrieben wird, durch die regelmäßige Folge der einzelnen Arbeiten und das Ineinandergreifen derselben; durch die geschickte Behandlung der Butter, ihre unübertroffene Güte, ihren seit lange entschiedenen Ruf und den zugestandenen Vorrang der holsteinischen fast vor jeder andern. Nur etwa die holländische Butter, übrigens nur aus einem kleinen

Theile Hollands, nämlich der eigentlichen Provinz Holland, besonders in der Gegend von Delft, rivalisirt im Welthandel keineswegs rücksichtlich der Ausdehnung, sondern nur rücksichtlich der Güte mit der holsteinischen Butter; übrigens habe ich dort, in der Provinz Holland, keine wesentliche Verschiedenheit, namentlich nichts Vorzuziehendes in der Butterbereitung gegenüber von der in Holstein bemerken können.

Deßwegen glaube ich auch für alles, was Butterbereitung betrifft, Holstein als Muster vorführen zu dürfen.

Mit der in Holstein, Mecklenburg ꝛc. in großem Kredit stehenden Schrift von Martens[1] in der Hand machte ich in Holstein meine Beobachtungen über das Molkereiwesen, insbesondere der Butterbereitung, und sie ist es auch, die mir Vieles zu folgendem über das Buttermachen an die Hand gab.

§. 236.

„Reinlichkeit" sollte mit großen Buchstaben über jedem Molkerei-, insbesondere aber Butterbereitungsgelaß geschrieben stehen, denn die musterhafteste Reinlichkeit bei dem ganzen Milchwesen vom Melken an bis zur Versendung der Butter, die Reinheit des Euters, das fleißige und pünktlichste Waschen, Luften ꝛc. der Milch- und Butterkammern, die tägliche reinlichste Säuberung jeglichen Geräthes — diese gründliche, umsichtig gehandhabte, alles umfassende Reinlichkeit ist das erste Erforderniß für den besten Erfolg bei der Butterbereitung, und kann nicht leicht zu weit getrieben werden.

In allen Molkereigelassen muß die höchste Reinlichkeit Jedem ansprechend entgegentreten. „Ich habe freilich — sagt Niemann — die Milchkammer bei Paris, gepriesen als die kostbarste und niedlichste in der Welt, nicht gesehen; nicht die mit Gypsmarmor bekleideten Wände, und innerhalb derselben die Tische aus den

[1] Die Rinderzucht und Meiereiwirthschaft in Holstein.

größten Marmorplatten; noch die Milchgefäße von den lieblichsten Formen und die beständigen Springbrunnen. Aber mehr als Einen Reisenden führte ich in eine holsteinische Meierei, sah ihn durch den bescheidenen Namen der Milchkammer beim Eintritt überrascht, bemerkte sein Wohlgefallen an der Einrichtung und Ordnung, gerade durch ihre Einfachheit ansprechend, an der angemessenen Geräumigkeit, an der unübertrefflichen Reinlichkeit, an der planmäßigen Stellung und Sauberkeit der Butten: ein Wohlgefallen, das nach einem Trunke frischer Milch, wie er nie vorher ihn geschmeckt hatte, desto wohlredender sich aussprach."

Betrachten wir zuerst die erforderliche Einrichtung der Molkereigelasse überhaupt, die besonders da, wo Butterbereitung betrieben wird, wichtig werden.

§. 237.

Ein guter Milchkeller ist eines der wesentlichsten Erfordernisse. Derselbe muß so viel möglich gleiche Temperatur, von etwa 10 — 12° R., erhalten, dadurch Sommers kühl, Winters warm erscheinen und an Wänden, Decke, besonders aber dem Boden so eingerichtet seyn, daß dessen pünktlichste Reinhaltung mit größter Leichtigkeit zu bewirken ist. Nur bei jener angemessenen Lufttemperatur läßt sich die möglichste Menge Rahm gewinnen, weil bei höherer Temperatur die Milch zu bald zu einer dicken käsigen Masse gerinnt, ehe der Rahm sich ganz abscheiden konnte, bei zu niederer Temperatur aber eine Ausscheidung des Rahms nicht ordentlich erfolgt. Wenn daher die Milchkammer Winters nicht gehörig warm gehalten werden kann, so sind, sofern die Butterbereitung auch Winters von Bedeutung ist, Oefen in derselben, oder besondere kleinere Milchkammern mit Oefen, von wesentlichem Nutzen, um durch Heizung die zum gehörigen Ausrahmen der Milch nothwendige Lufttemperatur nöthigenfalls immer herstellen zu können. Der Milchkeller bedarf eine Lage nach

Norden so, daß er der Sonne nicht ausgesetzt ist, was auch oft durch kühlende Baumpflanzung von außen noch mehr bewirkt wird. Es muß der Boden 2—6 Fuß tief unter die Oberfläche des Erdreichs gelegt, sonst aber die Milchkammer hoch seyn und zwar je höher je besser, weil dann die von der Milch, wenn sie noch warm ist, aufsteigenden Dämpfe um so mehr Gelegenheit zum Entweichen finden, dadurch überhaupt eine im Sommer so wünschenswerthe Kühlung befördert wird. Ich sah Milchkammern in Holstein bis zu 20 Schuh und noch mehr Höhe. Nach den äußern Seiten sind zwei Reihen, eine unten die andere oben, Fensteröffnungen einzurichten, an welchen am passendsten enger oder weiter zu stellende Jalousieladen angebracht sind. Sie dienen, einander gegenüber, zu Erhaltung und Beförderung eines kühlenden Luftzuges, der jedoch nicht zu stark seyn und die Milch nicht unmittelbar so berühren darf, daß sie von der Luft bewegt wird, weil sonst die gehörige Absonderung des Rahms gehindert ist. Die untern Oeffnungen müssen daher so angebracht seyn, daß die Luft leicht über der auf dem Boden aufgestellten Milch hinstreiche und je nach Umständen die Stärke des Luftzugs durch die Jalousien regulirt werden könne. Dicke Mauern von Stein, ferner Stroh- oder Rohrdächer fördern die wichtige Kühle Sommers, so wie die Wärme der Milchkammer Winters.

Der Fußboden soll mit guten Backsteinen oder andern trockenen Steinen so ausgelegt seyn, daß er so viel Fall hat, damit bei dem zur Reinigung desselben unternommenen Spülen mit Wasser das unreine Wasser durch eine außen angebrachte Rinne schnell abfließen könne. Eine warme feuchte Temperatur führt die Säuerung der Milch bälder herbei, als eine warme trockene; deßwegen vermeidet man bei warmer feuchter Witterung das Ausspülen des Bodens mit Wasser so viel als sie nicht zur Erhaltung der Reinlichkeit durchaus nothwendig ist. Je trockener, aber doch dabei höchst sauber, der Milchkeller überhaupt zu jeder Zeit

gehalten wird, um so besser ist es für die Conservation der Milch gegen Säure, was, wie wir noch sehen werden, zu Gewinnung vieler und guter Butter nothwendig ist; man hält deßwegen das häufige Spülen der Milchkammer, das Viele zur Herbeiführung der Kühlung anwenden, nicht immer für räthlich.

Die Größe des Milchkellers, d. h. der Umfang des Bodens auf dem die Milch ohne alle Gestelle aufgestellt wird, muß so seyn, daß man auch beim Zusammenkommen der Milch von mehreren Melkzeiten nie nöthig habe, die gefüllten Milchgefäße auf- oder übereinander zu setzen, weil dieß die so nützliche schleunige Abkühlung der Milch hindert, dadurch schneller Säuerung veranlaßt, was den Rahmabsatz vermindert. Es darf in der Milchkammer durchaus nichts Anderes aufbewahrt werden, was den mindesten Geruch verbreitet.

Zuweilen macht der Milchkeller ein eigenes Gebäude aus, das dann ganz nahe bei dem liegt, welches zum sonstigen Betriebe der Milchwirthschaft dient; zuweilen bildet er, was bequemer ist, einen Flügel oder Hinterhaus an dem Molkereigebäude überhaupt.

§. 238.

Ein eben so nothwendiges Bedürfniß als ein guter Milchkeller ist ein guter Butterkeller, der so geräumig seyn muß, daß alles zur Bereitung der Butter Erforderliche Platz darin hat, die Butter nicht nur darin bearbeitet, sondern auch die vorräthige Butter darin aufbewahrt werden kann. Seine bauliche Einrichtung und Beschaffenheit soll demjenigen entsprechen, was vom Milchkeller angeführt worden ist, nur ist er Sommers je kälter je besser.

Käseküche und Käsekeller oder Kammern schließen sich gewöhnlich an die übrigen Molkereigelasse an, doch wird von diesen bei der Käsefabrikation die Rede seyn.

§. 239.

Wir handeln nun von den Geräthen zur Milchwirthschaft:

Die Gefäße, worin die frisch gemolkene Milch zum Rahmabsatz aufgestellt wird, sollen flach, daher nur kaum einen halben Fuß hoch, dagegen weit seyn, weil die darin stehende Milch um so schneller sich abkühlt, um so weniger schnell säuert und in Folge dessen um so besser in verhältnißmäßig kurzer Zeit ausrahmt, je mehr Oberfläche sie der Luft darbietet. Aus dieser Ursache gießt man von derselben zur Zeit der heißen Sommertage so wenig in die Bütten, daß der Rahm nur eben abgenommen werden kann; bei kühler Witterung etwas mehr und im Winter am meisten.

Es ist in der That auffallend, wie dieser bei allen größern Milchwirthschaften der darin sich auszeichnenden Ländern sich so vielfach bewährt zeigende Umstand in manchen Gegenden, z. B. bei uns im südwestlichen Deutschland, auch in größern Bauernwirthschaften, so wenig beachtet wird, und man immer noch die hohen Milchhäfen antrifft. Kleine flache thönerne Milchschüsseln, oben weit und unten eng, wie z. B. in Oberschwaben, wären auch für kleine Wirthschaften viel empfehlenswerther. Die Milchgefäße, s. g. Milchbütten, Holsteins sind rund, mit etwa zwei Fuß im Durchmesser, von Holz, eichen, buchen, tannen, vom Böttcher sorgfältig gearbeitet und mittelst Reifen zusammengefügt.

Solche Milchgefäße von Holz, ungefähr wie die Holsteiner, sind am meisten in Norddeutschland, Holland, England, Schweiz ꝛc. verbreitet und müssen daher die am meisten praktischen Seiten für größere Molkereibetriebe haben, obgleich wegen der leichten Säuerung und daher erforderlichen vielen Mühe mit dem Reinigen der hölzernen, auch wegen der langsamern Abkühlung der Milch darin vielfach Gefäße von Thon, Metall, Glas, Steingut empfohlen und auch nicht selten im Gebrauche sind. Am meisten fand ich solche von Metall, häufig Kupfer, in England, und es wird von metallenen gerühmt, daß die Milch darin um

1° R. kälter werde und kälter bleibe, als in hölzernen. Die Holsteiner finden die thönernen, gläsernen, steingutnen für zu zerbrechlich, die metallnen bei großem Betriebe zu theuer.

Dagegen ist es jetzt in Holstein gebräuchlich, die Milchbütten, wenigstens inwendig, mit rother Oelfarbe satt anzustreichen, wobei sich folgende Vortheile, gegenüber von nicht angestrichenen, bewähren: sie säuern weniger, ihre Reinigung, die bei den nicht angestrichenen so oft durch mühsames Auskochen und Trocknen geschehen muß, ist viel leichter, Feuerung zum Auskochen und Mühe erspart; sie leiden weniger und dauern länger aus; endlich — die Hauptsache — in angestrichenen hält sich die Milch länger und besser ohne zu säuern.

Das Butterfaß. Nach den Beobachtungen, welche ich vielseitig zu machen mir angelegen seyn ließ, haben sich diejenigen Butterfässer, welche in denjenigen Ländern, wo am meisten Butter bereitet wird, Holstein, Holland, Schweiz, gebräuchlich sind, vorzugsweise weithin verbreitet, sind daher als die mehr praktischen anzusehen. Es ist dieß das ganz gewöhnliche Stoßfaß, übrigens mit Modifikationen, die ich sogleich berühren werde, und das Rollfaß oder endlich eine Art Verbindung beider. Jenes ist fast allgemein bekannt und vorzüglich in Holstein, Holland, Friesland, wo so große Massen von Butter gemacht werden, die Butterfabrikation von großer Bedeutung ist, auch in England und den gewöhnlichen ländlichen Haushaltungen Deutschlands im Gebrauche; das Rollfaß, mit einigen unwesentlichen Veränderungen, ist das ganz gewöhnliche Butterfaß der Schweiz, das sich auch in Deutschland, insbesondere auf größeren Wirthschaften, sehr verbreitet hat.

Das gewöhnliche Stoßfaß, so weit es von Hand getrieben wird, paßt hauptsächlich für kleinere Wirthschaften; Reinhaltung und Zutritt der atmosphärischen Luft begünstigt es vorzüglich; wenn es sich um Butterbereitung in größerer Masse handelt, so

wird entweder dieses — natürlich in größerem Maßstabe — mit mechanischen Vorrichtungen zu Anbringung eines Schwengels zum Auf- und Niederziehen sehr zweckmäßig von Thieren oder Wasser theils einfach, theils doppelt getrieben (sog. Buttermühle), oder man bedient sich dann auch des schweizerischen Rollfasses. Von den verschiedenen Arten des letztern sind diejenigen vorzuziehen, an welchen die Flügel oder Vorrichtungen im Innern zum Schlagen des Rahms herausgenommen und dadurch desto besser gereinigt werden können. Es bestehen nämlich die Hauptverschiedenheiten darin, ob sich das ganze Faß dreht, wodurch dann der Rahm an die im Innern angebrachten Flügel, auch durchlöcherte Brettchen, stößt, oder ob das Faß feststeht, im Innern aber eine Art durchlöcherter Flügel mittelst einer Kurbel herumgedreht werden, wodurch der Rahm geschlagen wird. Der Vorwurf, welchen man ihm gewöhnlich macht, daß es den Zutritt der Luft nicht von selbst gestatte, ist nicht wesentlich; mehr der, daß es schwerer rein zu halten ist.

Man kann keiner dieser beiderlei Arten von Butterfässern einen entschiedenen Vorzug zugestehen. Pünktlichkeit und Reinlichkeit sind immer die Hauptsache und dann werden beide ihren Dienst gut versehen; bei ganz großem Betrieb der Butterbereitung möchten die Schweizer Butterfässer nicht hinreichen. Das Brabanter Butterfaß hat mir nicht lange entsprochen und die Arbeit zu wenig gefördert. Vielleicht ist man auch nur mit den rechten Handgriffen dabei, auf was es oft sehr ankommt, anderwärts nicht ordentlich bekannt. Bei diesem Faß wird die Butter mittelst Flügeln geschlagen, ähnlich wie im schweizerischen Rollfaß, und nicht gestoßen. Es ist dieß mehr eine Verbindung beider. Es ist das stehende Butterfaß mit gedreht werdenden Flügeln. In Holstein zieht man jetzt das Schlagen der Butter dem Stoßen vor, weil es schneller Butter liefert, leichtere Arbeit für die Thiere erfordert, auch weniger Geräusch macht. Hiernach sollen

die dortigen großen Stoßvorrichtungen nach und nach abgeändert worden seyn und scheinen einige Aehnlichkeit mit der Brabanter Buttervorrichtung im Großen erhalten zu haben.

Martens sagt über die Holsteiner Butterfaßvorrichtung und seine Aenderung: „Die sogenannte Buttermühle ist in allen Meiereien von einiger Bedeutung unentbehrlich, um sich mittelst ihrer und eines Pferdes das Stoßen oder Schlagen der Butter zu erleichtern. Sie besteht aus einem Kammrade, d. h. einem großen, auf mehreren Stützen, die sich unten in einer senkrecht stehenden und so umlaufenden Welle vereinigen, horizontal ruhendem Rade, in welchem sich eine Menge Kämme befinden, welche in die Getriebstöcke einer kleinern, horizontal liegenden Welle greifen und diese, wenn das Kammrad in Bewegung gesetzt wird, umtreiben. An dem äußersten Ende dieser kleinern Welle befindet sich der sogenannte Schwang von Eisen in der Gestalt eines S. In diesem wird der Stiel der Butterscheibe am obersten Ende vermittelst eines eisernen Bolzen eingehängt, dergestalt, daß, wenn nun die Buttermühle in Bewegung gesetzt wird, die Butterscheibe gleichmäßig im Butterfasse, jedoch ohne den Boden desselben zu berühren, auf und niederstößt und so das Buttern bewirkt."

Um aber nach den oben angeführten Ansichten die Butter schlagen oder quirlen zu können, ist jetzt die Einrichtung der Buttermühle dahin verändert worden, daß man statt des sogenannten Schwanges ein kleines Sternrad angebracht hat, dessen Kämme in das am obersten Ende des Stiels der Butterscheibe befestigte kleine Getriebe greifen, und, nachdem die Buttermühle in Bewegung gesetzt ist, die Flügel der Butterscheibe, welche sie statt des ehemaligen Kreuzes bekommen hat, dergestalt rund umtreiben, daß der flüssige Inhalt des Butterfasses an die mit starken Leisten versehenen Seiten desselben geschlagen und auf diese Weise die Absonderung der Butter bewerkstelligt wird.

Um die Mühle, sowohl zum Stoßen als Schlagen der Butter,

in Bewegung zu setzen, ist in dem unteren Theile der vorhergedachten, senkrecht stehenden und so umlaufenden großen Welle des Kammrades ein starker Baum befestigt, in welchen der Schwengel gehängt wird, woran man das Pferd spannt, welches, rund umgehend, die Mühle in Bewegung setzt, welche Vorrichtung gewöhnlich unmittelbar außen an dem Butterkeller angebracht ist. Das Butterfaß ist im Innern.

Weitere Geräthschaften zur Milchgewinnung, Behandlung und zum Buttern sind: die Milcheimer beim Melken und Sammeln der Milch, die Milchtraggeschirre, die Rahmstanden, die Buttermilchstande, der Rahmlöffel oder die Rahmschüssel, der Seiher, die Tröge zur Bearbeitung der Butter.

Die Art aller dieser ihrer Einrichtung nach unwichtigern Geräthe richtet sich aber so nach dem Gebrauche in den einzelnen Ländern, daß eine Beschreibung derselben wohl übergangen werden darf.

§. 240.

Wir kommen nun an die wirkliche Butterbereitung. Schöne und vorzüglich gute Butter muß — so verlangen es die Holsteiner — eine von allen käsigen Theilen, aller Milch und allen Molken und allem Wasser völlig freie, sich ganz gleiche Masse bilden, die durch und durch fest, aber nicht trocken ist, sondern kleine sogenannte Lackperlen hat; sie muß von einer überall gleichen, ungefähr citronengelben Farbe seyn; einen frischen, angenehmen, nußartig süßen, fein aromatischen ihr eigenthümlichen Geschmack haben und eben so riechen; muß endlich — vermittelt durch das Salz — so haltbar seyn, daß sie bei zweckmäßiger Aufbewahrung nach Jahr und Tag noch rein, gut und wie frisch schmeckt.

Wie die Holsteiner, als Vorbild für gute Butterbereitung,

dieß hervorzubringen suchen, werden wir in folgendem, von der frisch gemolkenen Milch an, betrachten, zugleich aber auch die Gründe für das beste Verfahren aufsuchen.

§. 241.

Die frisch gemolkene Milch muß bei heißer Witterung möglichst bald nach dem Milchkeller gebracht werden, damit sie je eher je lieber abkühle, und nicht schon eine Geneigtheit zur Säure mit in den Keller bringe. Dieß ist besonders wichtig bei Weidewirthschaften, bei weit entfernter Melkstelle u. dgl., wo die Milch oft schon aus dem Euter der Kuh wärmer kommt, als bei Stallhaltung. Man hat deßwegen auch in England, Holland, in Gebirgsgegenden u. s. w. Vorrichtungen zur Einstellung der frisch gemolkenen Milch in Wasser, z. B. in Kanälen, Bächen, Brunnen ꝛc. auf der Weide, auch in Wasserbehältern in den Milchkammern selbst zum Abkühlen der Milch, ehe sie in die Milchgefäße kommt. Bei Stallfütterungswirthschaften ist solches minder erforderlich. Da besonders auch bei weiterem Transport der Milch nach dem Keller das Schütteln und Rütteln derselben schädlich ist, sie dadurch bälder säuert und dieß gutem Ausrahmen hinderlich wird, so muß sie so ruhig als möglich transportirt werden, wozu man bei größerem Betriebe, z. B. wie in Holstein, sich besonderer Milchtransportwagen bedient, an welchen die gefüllten Milcheimer hängend oder schwebend geführt werden.

Es kann sich nun fragen: sollte man die Milch nicht frisch zum Buttern verwenden, oder muß vorher der Absatz des Rahms, der dann zur Butterbereitung dient, eingeleitet werden.

Erfahrungen und Versuche haben es außer Zweifel gesetzt, daß die gleich nach dem Melken auf Butter behandelte Milch der bessern Butter etwas mehr geben könnte, als wenn nur der vor derselben abgesetzte Rahm zu Butter verarbeitet wird.

Wir müssen zur nähern Erklärung den Gang der Ausschei-

dung des, wie wir von oben wissen, in der Milch schon als gebildet vorhandenen Rahms betrachten.

§. 242.

Wenn die Milch in dem Augenblick, wo sie gemolken ist, untersucht wird, so wird keine freie Säure bemerkt, allein nach der kürzesten Zeit sieht man eine solche entstehen, die sich — je höher die Temperatur je schneller — von Stunde zu Stunde vermehrt, bis sie in so großer Menge vorhanden ist, daß der Käsestoff gerinnt, dadurch die Milch sogenannt „dick wird."

Obgleich von den ersten Augenblicken an,[1] wo die Milch Behufs des Abrahmens in dem Milchkeller aufgestellt wird, ein Theil des Fetts vermöge seiner Leichtigkeit nach oben steigt und an der Oberfläche sich ansammelt, ohne daß ein besonderer Grad von Säureerzeugung nöthig war, so ist doch nicht zu läugnen, daß in dem Maße, wie die Säurebildung zunimmt, auch eine größere Quantität Rahm sich oben auflegt, bis dann endlich die Gerinnung des Käsestoffs einem weitern Ausscheiden der Fettkügelchen ein Hinderniß entgegenstellt und somit die Ausscheidung des Rahms aufhören muß. Wir finden daher die abgerahmte saure Milch keineswegs frei — und nicht viel freier als zu rechter Zeit abgerahmte süße Milch — von Fettkügelchen, und in je kürzerer Zeit die Gerinnung des Käsestoffs stattfand, um so mehr wird dieselbe noch Fett eingeschlossen enthalten. Jemehr daher der Säureprozeß der Milch verzögert werden kann, um so größer ist — auch nach allgemeinen Erfahrungen — der Gewinn an Rahm; daher die peinliche Sorge für Reinhaltung sämmtlicher Gefäße zu Abhaltung der Säurung, für Niederhaltung der Temperatur ꝛc.

Die Vereinigung der Fettkügelchen zu Butter scheint ohne alle chemische Beihülfe auf rein mechanischem Wege zu geschehen, und man kann diese Vereinigung schon in der Milch hervorbringen,

[1] Siehe Trommer „das Molkenwesen ꝛc. dem jetzigen Standpunkte der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie gemäß." Berlin 1846.

ohne daß man erst die Bildung des Rahms abzuwarten nöthig hat, und man hätte dann den Gewinn, daß alle in der Milch enthaltenen Fetttheile, welche im andern Fall, wenn vorher Rahm gebildet und abgenommen wird, in der abgenommenen Milch bleiben, sich zu Butter vereinigen, daher Mehrertrag geben könnten. Allein die Bereitung der Butter aus der Milch unmittelbar scheint doch hauptsächlich nur dann zu gelingen, wenigstens nur dann mit gehörigem, nicht unvortheilhaftem Erfolg geschehen zu können, wo die Milch besonders fettreich ist; dann ist auch erfahrungsgemäß nicht zu mißkennen, daß die Ausbeute von Butter nicht bloß allein vom Fettgehalt der Milch abhängt, sondern daß auch zur bessern Ausscheidung des Fetts ein gewisser Grad von Säurebildung nöthig ist; daß man deßwegen von saurem Rahm die größte Menge von Butter erhält und man deßhalb gewöhnlich nicht aus süßem Rahm buttert, sondern auch da, wo man der Qualität der Butter und des Käses wegen die Sahne süß für die Butterbereitung gewinnt, diese doch erst einen gewissen Grad von Säurung erlangen läßt.

Wollte man vorher die ganze Milch einiger Säurung unterwerfen, und dann alles zusammen buttern, so ist dieß Schwierigkeiten unterworfen; will man aber, was in einigen Gegenden besonderer Gründe wegen, z. B. um viel Buttermilch zur menschlichen und thierischen Nahrung zu erhalten, geschehen soll, die ganz sauer und dick gewordene Milch, ohne sie abzurahmen, zum Buttern bringen, was anscheinend die größtmögliche Menge von Butter gewinnen lassen sollte, so mag die zu große Menge des geronnenen Käsestoffs eine enge Vereinigung der Fettkügelchen durch dazwischenkommende käsige Theile verhindern, wodurch das Buttern nicht allein mit größerem Zeitverlust verbunden ist, sondern auch nicht diejenige Ausbeute an Butter nach Quantität und Qualität erhalten wird, als man erwartete. Doch ist dieses Verfahren in manchen Gegenden gebräuchlich.

Erwägt man neben solchen Schwierigkeiten beim Buttern der ganzen Milch, sey es im süßen oder sauren Zustande, noch die Umständlichkeit, die Vermehrung der Arbeit, dann besonders noch den Umstand, daß die Verwendung der magern Milch zur Käsefabrikation, was die Butterbereitung hauptsächlich einträglich machen kann, ganz wegfiele, so wird man wenigstens in großer Ausdehnung davon abkommen.

Die möglich lange Verzögerung der Säurebildung in der Milch bleibt daher immer für größtmöglichen Gewinn an Rahm und Butter Hauptrücksicht.

Man hat auch dazu schon außer des natürlichen Mittels, der niedern Temperatur, künstliche Mittel eingeschlagen: „Es wird beobachtet, sagt Trommer, daß bei einer sehr und über alle natürliche hinaus erhöhten Temperatur von 60—70° R. ein besseres Ausscheiden des Rahms stattfindet und eine etwas größere Menge von Rahm sich bildet, als bei der gewöhnlichen Temperatur, und es mag der Grund wohl darin liegen, daß nämlich die Bildung der Milchsäure innerhalb gewisser Temperaturen, ganz ähnlich wie die Weingährung, am vollkommensten und am schnellsten geschieht, diesseits oder jenseits dieser Temperaturen dagegen eine solche Bildung wenig oder gar nicht stattfindet. Beginnt nun die Säurung bei einigen Graden über dem Gefrierpunkte der Milch, nimmt dieselbe mit steigender Temperatur zu und hat sie zwischen 25 und 35° R. ihren höchsten Punkt erreicht, so tritt bei einer Temperatur von 60 — 70° R. wenig oder gar keine Säurung ein, und die Gerinnung des Käsestoffs kann sonach für die Ausscheidung des Fetts kein Hinderniß abgeben. Hieraus folgt denn auch, daß man sich bei der Erwärmung der Milch sehr zu beeilen hat, damit man nicht auf jener Temperatur verweile, welche für die Säurung die vortheilhafteste ist.“

Die Darlegung der praktischen Seite für diesen Vorschlag

bleibt man gewöhnlich schuldig und auch ich wüßte demselben keine solche abzugewinnen.

Das in dem oben angeführten Schriftchen Trommers vorgeschlagene und in seiner Anwendung weitläufig ausgeführte zweite Mittel ist das Zusetzen von Soda zur frischen Milch, wodurch der Säurungsprozeß der Milch, namentlich die Gerinnung des Käsestoffs, 4—5 Tage aufgehalten wird, und man neben andern Vortheilen diejenige Ausbeute von Rahm erhalten soll, die man durch mechanische Ausscheidung des Fetts aus der Milch nur immer gewinnen kann.

Mir scheint diese Sache sehr der Beachtung und weitern Verfolgung werth, übrigens noch nicht auf dem praktischen Standpunkte angekommen zu seyn, daß ich sie bei der mir in meiner vorliegenden Schrift überhaupt gesetzten Aufgabe, nur praktisch Erprobtes zu geben, hier näher auszuführen veranlaßt wäre. Ich muß daher auf das Schriftchen Trommers selbst verweisen und kehre zu den holsteinischen Regeln zurück.

§. 243.

In dem Milchkeller angelangt, wird die Milch zur Absonderung des zur Butterbereitung erforderlichen Rahms sogleich durch das Milchsieb geseiht und die auf dem kühlen Boden stehenden Milchgeschirre damit — je nach wärmerer oder kälterer Jahrszeit minder oder mehr voll — angefüllt.

Zur schnellen und genügenden Absonderung des Rahms von der Milch ist die Einwirkung der Luft erforderlich und erfahrungsgemäß eine Temperatur von 10—12° R., Winters etwas höher, die angemessenste. Bei derselben rahmt die in den Geschirren stehende Milch in 36 Stunden genügend aus, bei einer geringern langsamer, in etwa 48—60 Stunden, und bei einer größern nicht hinlänglich, wie schon oben näher ausgeführt ist.

Frisch gemolkene Milch hat eine Wärme von 30° R. und

eine noch größere, wenn die Kuh z. B. bei Weidehaltung sich ungewöhnlich erhitzt hat. Die Mittel, diese Wärme bis auf 10—12° R. zu ermäßigen, dadurch aber den Eintritt der Säure so lange wie möglich aufzuhalten, um sich den Rahm so ungestört und vollständig als möglich absondern zu lassen, sind alle oben nach und nach auseinandergesetzt worden. Ein Zuthun von kaltem Wasser oder Eis in die Milch, was man unter jenen Mitteln vermissen könnte, hat sich in der Erfahrung keineswegs bewährt.

Ein ganz ruhiger Zustand, Abhalten aller Erschütterung, aller Bewegung und Berührung der Milch während des Ausrahmens ist für dieses sehr nothwendig. Das theilweise Abschöpfen des Rahms zum häuslichen Gebrauche ist nachtheilig, stört das fernere Ausrahmen und die Milch in einem solchen Geschirre, giebt dann weniger Rahm. Das Abrahmen, Abschöpfen des Rahms von der Milch wird dadurch bewirkt, daß man mit dem Rahmlöffel, der Rahmschüssel, den Rahm außenherum von der Wandung des Geschirrs trennt und ihn so frei wie möglich von Milch abnimmt.

Die Wahrnehmung und Wahl des richtigen Zeitpunkts dazu ist schwierig. Setzt man ihn zu weit hinaus, so wird entweder der Rahm und die Milch säuerlich, wohl gar ganz sauer oder jener zu alt; beides ist aber von nachtheiligem Einfluß auf die Güte der Butter und des Käses. Um gute Butter zu bekommen, muß der Rahm immer süß abgenommen werden; denn schon in den Milchgeschirren säuerlich geworden, liefert er stets ein minder schmackhaftes Produkt. Läßt man den Rahm zu alt werden, so nimmt er und die Butter daraus einen widerlichen, oft bittern Geschmack an. Rahmt man hingegen zu früh ab, so dient dieß allerdings zur Beförderung der besten Qualität von Butter und Käse; allein man verliert dann an Quantität der Butter. Im Sommer und in wohl eingerichteten kühlen Milchkammern nimmt man als den richtigsten und vor-

theilhaftesten Zeitpunkt zum Abrahmen dann an, wenn die Milch 36 Stunden gestanden hat. Man ist sehr zufrieden, wenn sie sich so lange, ohne zu säuern, hält; sehr oft ist man froh, nur wenigstens 24 Stunden warten zu können, denn nicht selten muß man schon nach 16 Stunden abrahmen, wenn man den Rahm süß erhalten will.

Sorgsames Milchpersonal, namentlich die holsteinischen Meierinnen, verwenden die größte Aufmerksamkeit, Tag und Nacht, darauf, den richtigen Zeitpunkt nicht zu versäumen. Durch lange Uebung kann man es dahin bringen, an dem äußern Ansehen des Rahms auf der Milch in den Milchgeschirren zu erkennen, wenn mit dem Abrahmen nicht länger zu säumen ist, damit auf der einen Seite die Milch sich der Quantität nach möglichst ausgerahmt habe, auf der andern Seite die Säurung noch nicht zu stark eingetreten sey. In Ermanglung solcher Fertigkeit macht man folgende Anzeichen dafür geltend: 1) wenn man in einem reinen Geschirr etwas weniges von der Milch, aus der sich der Rahm abgesetzt hat, aufkochen läßt, und dann käsige Theile darin aber nur erst undeutlich und fein erscheinen, während sie bei schon zu stark gesäuerter Milch deutlich geronnen sich zeigen; 2) wenn die Milch unter dem mit dem Finger weggeschobenen Rahm nicht mehr leichtflüssig, sondern schon mehr gallertartig ist, durch feine Oeffnungen, die man z. B. mit einem Messer durch den Rahm sticht, die Milch nicht mehr hervortritt, und diese sich bläulich zeigt.

In kühlen Tagen des Herbstes läßt man die Milch, sobald dieß ohne daß Säure sich einstellt angehen kann, 48 Stunden stehen, bevor man sie abrahmt, und im Winter bis zu 60 Stunden.

Der zuerst sich absondernde Rahm ist immer der beste, d. h. am fettesten und schmackhaftesten, liefert die beste und meiste Butter. In dem Maaße, als er sich später absetzt, nimmt seine Güte ab. Auch trennt er sich innerhalb der ersten 24 Stunden von der Milch schneller als späterhin. So oft man Milch in

einzelnen Zeiträumen mehrmals abrahmt, kommt zwar jedesmal wieder Rahm zum Vorschein, allein immer sparsamer und schlechter, bis zuletzt nur Hautartiges erscheint und das Ausrahmen dann ganz aufhört.

In den Rahmständen muß der Rahm, bevor er mit dem größten Vortheil abgebuttert werden kann, erst eine entsprechende Säure und Verdickung erhalten, so daß er angenehm säuerlich, nicht sauer, schmeckt, aber nicht käsig, noch viel weniger völlig geronnen sich zeigt. Um jenen Zustand hervorzubringen läßt man den Rahm die dazu je nach äußerer Temperatur erforderliche Zeit, einige Tage, stehen, wobei er einigemal umgerührt werden muß. Man kann zwar auch ganz süß abbuttern; es bringt aber weniger Butter.

In sehr vielen Gegenden wird der Rahm zum Buttern erst dann abgenommen, wenn die Milch sauer und dick geworden ist, und es wird diesem Verfahren deßwegen das Wort geredet, weil man behauptet, dabei mehr Rahm und Butter, wenn auch von etwas geringerer Qualität, zu bekommen. Daß diesem aber nicht so ist, wenn man mit Sorgfalt den richtigen Zeitpunkt beobachtet, und daß man die möglichst größte Quantität mit möglich guter Qualität dadurch vereinigen kann, wenn zum Abrahmen gerade derjenige Zeitpunkt wahrgenommen wird, wo sich bei angemessener Temperatur der Rahm möglich vollständig abgesetzt, die Milch sich aber noch nicht durch Säure verdickt hat, sondern eben im Uebergange dazu ist, davon kann man sich in Holstein ꝛc. überzeugen. Will man aber freilich nicht so viele Sorgfalt auf Wahrnehmung des richtigen Zeitpunktes zum Abrahmen verwenden, so wird man, entweder, um süß abzurahmen, dieß gewöhnlich vor jenem Zeitpunkt thun, dadurch aber weniger Rahm und Butter erhalten, oder, um hauptsächlich nur der Quantität des Ertrags wegen sicherer zu gehen, sauer abrahmen und dann allerdings mehr Rahm und Butter als im ersten Fall,

aber von minderer Qualität, erhalten. Man hat durch das Süßabbuttern noch den weitern Vortheil, die süß abgenommene Milch durch Käsebereitung verwerthen zu können.

Das Verfahren, sauer zu buttern, wird daher hauptsächlich da getroffen werden, wo der guten Butterbereitung minderer Werth beigelegt wird, wo besonders keine Butter für den größern Handel bereitet wird und wo keine Käsefabrikation stattfindet; es wird aber dadurch auch die Milch immer schlechter verwerthet werden.

Bei sauer abgenommenem Rahm ist natürlich jenes Stehenlassen des Rahms bis zum Abbuttern nicht nothwendig.

§. 244.

Es wurde schon berührt, daß durch das Buttern, nämlich durch das Schlagen oder Stoßen der Flüssigkeit, eine mechanische Vereinigung der Fettkügelchen zu größeren Massen, d. h. zu Butter, stattfinde.

Man sollte vermuthen, sagt Trommer, daß bei dem Prozeß des Butterns chemische Thätigkeiten ins Spiel kämen; allein nach meinen Untersuchungen bin ich nicht im Stande, außer der Einwirkung der Milchsäure auf den Käsestoff, noch andere dergleichen Thätigkeiten nachzuweisen. Ganz besonders nimmt man an, daß bei der Butterbereitung die atmosphärische Luft und von dieser das Sauerstoffgas eine wichtige Rolle spiele; allein ich habe eine Reihe von Versuchen in dieser Hinsicht angestellt, deren Resultate die Unrichtigkeit jener Annahme ganz außer Zweifel stellen. Wir finden aber, daß die Wärme eine sehr wesentliche Rolle bei der Butterbereitung spielt. Das Milchfett ist nämlich ein Gemenge von vielerlei Fettarten, theils mehr talgiger — theils mehr öliger Natur. Je nachdem die eine oder die andere mehr vorherrscht, davon wird die mehr oder mindere Consistenz, festere oder weichere Beschaffenheit, welche die Butter annimmt, auch

bedingt. Da aber diese Fettarten, wie bemerkt, in keinem bestimmten Verhältnisse im Milchfette vorkommen, so läßt sich auch kein bestimmter Temperaturgrad, bei dem die Butter mehr zu einer Art von Verschmelzen gebracht wird, angeben. Im Sommer, wo die Lufttemperatur oft auf 25° R. steigt, wird die Vereinigung der Milchfettkügelchen eben wegen der größern Flüssigkeit des Fettes, größern Schwierigkeiten unterworfen seyn als zu andern Jahreszeiten. Nimmt man noch dazu, daß Grünfutter, besonders junges Grünfutter zur Vermehrung des Oelstoffs beiträgt, so darf es nicht wundern, wenn es unter solchen Umständen manchmal gar keine Butter geben will. Man muß dann durch Buttern in einem Lokale, dessen Temperatur nicht viel über 10° R., der schicklichsten zum Buttern, beträgt und durch fleißiges Abkühlen sowohl des Butterfasses vor dem Buttern als auch der Flüssigkeit selbst während des Butterns durch kaltes Wasser oder Eis helfen, wodurch die Temperatur derselben so tief als möglich gebracht wird; auch durch das Buttern während des kühlen späten Abends oder noch besser während des gewöhnlich kühlern frischern Morgens; hat man, was jedoch seltener, mit dem entgegengesetzten Uebel zu thun, wo nämlich ein Vorwalten des Talgstoffes und eine zu niedrige Temperatur ebenfalls die Vereinigung der Fettkügelchen erschweren, so kann man sich sehr bald dadurch helfen, daß man der zu butternden Flüssigkeit warmes oder heißes Wasser zugießt und das Lokal erwärmt; auch die wärmste Mittagszeit zum Buttern wählt.

Von solchen Umständen rührt das schnellere oder langsamere Buttern vielfach her. Mitunter ereignet es sich wohl, daß das Buttern auch ohne solche Umstände dennoch ohne Wirkung bleibt, daß man, wie man sich ausdrückt, nicht abbuttern kann. Dieser Fall, der in Milchwirthschaften die mit gehöriger Ordnung betrieben werden, selten, in kleinen unvollkommenen

Wirthschaften, hauptsächlich der Bauern, aber öfter vorkommt, kann eintreten, wenn

1) die Reinigung der Geräthe, insbesondere der Rahmstanden und des Butterfasses, mangelhaft ist;

2) der Rahm zu alt geworden ist;

3) in Hervorbringung und Erhaltung der erforderlichen Temperatur fehlerhaft verfahren wird;

4) die Milch von kranken Kühen nicht ausgeschieden wird;

5) fremdartige Bestandtheile wie Asche, Lauge, Seifenartiges u. dgl. in die Milch, Rahm ꝛc. gekommen sind;

6) wenn — bei wenigen Melkkühen — hochträchtige Kühe lange gemolken werden und die Milch davon zum Buttern kommt;

7) die Fütterung des Viehs aus solchen Futterstoffen besteht, bei welchen bekanntermaßen die Absonderung der Buttertheilchen schwerer vor sich geht, z. B. bei starker Kartoffelfütterung ꝛc.

Liegt nach genauer Forschung keine dieser Ursachen zu Grunde, und es buttert doch nicht, so empfehlen Manche: Zugießen frischgemolkener Milch; Zufügen von einigen Löffeln voll Weinessig; auch von Branntwein.

§. 245.

Sobald abgebuttert ist, wird die Butter herausgenommen, die Buttermilch etwas ausgedrückt, sodann die Butter Stück für Stück in den Buttertrog, die Butterwanne ꝛc. gebracht, dort mit flacher Hand ausgedrückt, in einem zusammengerollten Klumpen gegen den Buttertrog geschlagen und beiderlei bei den einzelnen Stücken so lange fortgesetzt, bis die meisten Milchtheile ausgeschlagen und ausgedrückt sind. Man breitet sie sodann in dem Troge etwas auseinander, streut feines Salz (auf 118 Pfd. Butter 4 Pfd.) gleichförmig über sie hin, mengt es zwischen sie dadurch, daß man die Finger beider Hände geradeaus dicht aneinander hält und auf diese Weise mit ihnen die Butter allent-

halben durchsticht und dann die Butter stückweise umsticht und untereinander schichtet, sodann wieder stückweise so lange ausschlägt und ausdrückt bis keine Milchtheile mehr erscheinen. Nach etwa 7—10 Stunden, während welchen die Butter im Troge liegen bleibt, beginnt ihre zweite Bearbeitung wie die erste.

Soll sie sofort in Tonnen eingeschlagen werden, so wird sie vorher noch einmal bearbeitet und ihr noch einmal auf obige Weise Salz beigemengt (auf 128 Pfd. Butter $1\frac{1}{2}$ Pfd.) Winters wird die Bearbeitung in gewärmter Stube vorgenommen, weil sich in der Kälte das Salz nicht gut damit vereinigt.

Zweck der Butterbearbeitung ist: gänzliche Entfernung aller Milch- und wässrigen Theile; gleichmäßige Vertheilung des Salzes und, wenn sie gefärbt werden soll, der Farbe; eine durchaus gleiche Consistenz der Masse.

Die Butter kann aber auch zu viel und ungeeignet bearbeitet werden, unter was Letzteres vornämlich das Kneten, wie bei Brodteig, und das Waschen der Butter gehört. Durch das zu viele Bearbeiten, namentlich durch das Kneten, wird die Butter schmierig, verliert an Wohlgeschmack; das Bearbeiten oder auch nur Waschen mit frischem Wasser ist, nach der Ansicht von Holsteinern, bei sonstiger sorgfältiger Bearbeitung unnöthig und benimmt der Butter immer etwas von ihrem feinen Geschmack und ihrer Süßigkeit. Nur dann halten die Holsteiner es für nützlich und nothwendig, die Butter in kältestes Brunnenwasser zu bringen, wenn sie zu wenig consistent, zu weich, aus dem Butterfaß genommen werden mußte, damit sie dann die nöthige Festigkeit erhalte.

§. 246.

Das Einsalzen der Butter ist überall nöthig, wo sie längere Zeit aufbewahrt und wo sie auf den weitern Handel bereitet werden will. Ohne alles Salz, das fäulnißwidrig wirkt, würde die Butter, findet man sie auch solchergestalt schmackhaft,

doch in gar zu kurzer Zeit übelschmeckend. Das Verfahren dabei ist oben angeführt. Es muß sehr reines, fein gepulvertes, leicht zerfließendes Salz verwendet werden.

Wenn man in so vielen Ländern das Salzen der Butter und den großen Handel damit in weite Entfernungen sieht; wenn man bemerkt, wie dort von denjenigen Jahreszeiten, in welchen die schmackhafteste und die meiste, deßwegen auch die wohlfeilste Butter erzeugt wird, im Juni für den Sommerbedarf, im Herbst für den Winterbedarf, die kleinen und großen Oekonomieen sich mit den Vorräthen gesalzener Butter zum Kochen und Verspeisen versehen, und dadurch das ganze Jahr schmackhafte Butter haben, während man sich sonst mit alter, oft verdorbener oder schlechter Winterbutter begnügen muß; so kommt es unbegreiflich vor, daß in Süddeutschland das Einsalzen der Butter nicht gebräuchlich ist.

Einige Gründe dafür suche ich in Folgendem:

1) Bei der großen Bevölkerung ist das Buttererzeugniß nicht so sehr auszudehnen, daß neben dem großen Bedarf an Milch und Butter für das Innere noch eine bedeutende Ausfuhr stattfinden könnte;

2) bei dem gewöhnlichen Preise unserer Butter stellt sich — wie wir noch besonders sehen werden — der Ertrag der Molkerei durch Buttern wohl am geringsten; die Butterpreise in denjenigen Ländern aber, welche hauptsächlich auf Molkerei hingewiesen sind, wie die Marsch-, Küsten- ꝛc. Länder, entsprechen den unsrigen, so daß, wenn wir mit diesen z. B. zur Verschiffung nach England oder überseeische Häfen in Konkurrenz treten wollten, wir unsere Preise neben größern Frachtkosten noch niederer stellen, daher mit noch geringerem Ertrage vorlieb nehmen müßten. Die Konkurrenz wäre um so schwieriger zu halten, als in unsern Ländern hauptsächlich Stallfütterung stattfindet, bei dieser aber die Butter nie so gleich und gut wird, wie man es auf den großen Handel verlangt.

3) Für Vorräthe für den größern Bedarf in unsern Hausökonomieen versehen sich diese ebenfalls in der besten Jahreszeit dazu mit Butter; es findet dann aber der Unterschied statt, daß man sie nicht durch Einsalzen, sondern durch Aussieden für die längere Aufbewahrung zum Kochen geschickt macht.

4) Somit würde sich der Vortheil des Einsalzens der Butter unter unsern Verhältnissen nur darauf reduciren, daß man dadurch sich auch für den Winter zum Verspeisen aus der Hand schmackhaftere Butter aufbewahren könnte. Da dieser Bedarf aber nicht bedeutend ist, da sich die Haushaltungen hiezu ihre Butter in kleiner Quantität selbst einsalzen können, so verliert die Sache für unsere Verhältnisse im Großen ziemlich an ihrer anscheinenden Wichtigkeit.

Das Färben der Butter, das in den meisten Butter erzeugenden Ländern gebräuchlich, ist lediglich auf eine Täuschung der Consumenten (die es übrigens gewöhnlich selbst nicht anders haben wollen) berechnet, wodurch geringere blaß aussehende Butter, wie z. B. von Winterfutter, Kartoffeln ꝛc., der bessern, fettern, öligern, also auch schön gelben Butter im Aussehen ähnlich werden soll. Es ist dieses Färben übrigens zu unwesentlich, als daß ich mich hier näher darauf einzulassen hätte. Ich verweise Denjenigen, der sich über das Detail dabei näher unterrichten will, auf Martens Schrift. Ebenso über das Einsalzen und Einschlagen der Butter in Tonnen.

§. 247.

Was die zu gewinnende Quantität an Butter aus einer gewissen Quantität Rahm oder — beziehungsweise — Milch betrifft, so ist ebenso wie — nach dem betreffenden Orts Angeführten — die Güte oder vielmehr Rahmhaltigkeit der Milch von der Raçe, dem Individuum des Viehs, der Qualität und Quantität der Fütterung, dem Klima, der Witterung, der Jahrszeit

u. dergl. abhängt, daher sehr verschieden ist, auch die Qualität oder also Butterhaltigkeit des Rahms verschieden, wofür als Beleg zunächst z. B. auf die oben gegebene Zusammenstellung unter B verwiesen werden kann, aus der auch, nicht uninteressant, der Satz sich bestätigen mag, daß bei einem der Quantität nach geringern Ertrag die Qualität der Milch desto besser ist. Unter solchen Verhältnissen kann man es kaum wagen, über den Butterertrag zu der dazu verwendeten Rahm-, beziehungsweise Milchmenge ein bestimmtes Verhältniß angeben zu wollen, dieß um so weniger, weil, wie wir gesehen haben, auch noch überdieß so unendlich viel auf Behandlung der Milch, des Rahms, des Abrahmens, der Butterbereitung und die Qualität der Butter ankömmt.

Wenn man im Durchschnitt aller Verhältnisse, nur nicht gerade durchaus fehlerhafte Behandlung des ganzen Butterbereitungsgeschäfts mit in die Berechnung gezogen, von $7^1/_2$—8 Maas (à 4 Pfd.) Milch einen Ertrag von 1 Maas Rahm und hiernach von 1 Pfd. guter Butter annimmt, so wird dieß so ziemlich das wirkliche Mittel seyn. Das Verhältniß kann aber je nach besonders günstigen oder ungünstigen Umständen, erstere z. B. beim besten reichlichsten Grünfutter, Weide, in der besten Jahrszeit und bei sachverständigster Behandlung, letztere bei schlechter, knapper Winterfütterung von schlechtem Heu, Stroh, Kartoffeln ꝛc., nachlässiger Behandlung u. s. w., wechseln von 1 Pfd. Butter auf 6 Maas, bis zu 1 Pfd. Butter auf 10 Maas Milch.

Welche Verschiedenheit in der Qualität der Butter und deren Werth herrschen könne, ist bereits auseinandergesetzt. Die Extreme, z. B. eine in gewöhnlicher mittel- oder süddeutschen Bauernwirthschaft nachlässig bereitete saure Winterbutter und eine in einer holländischen oder holsteinischen Weidewirthschaft in der besten Jahrszeit nach dortigem Verfahren sorgfältig bereitete süße Butter sind so weit auseinander, hiernach die Zwischenstufen auch so verschieden, daß man jene beiden nicht einmal für einerlei Art von

Produkt oder Fabrikat halten sollte. In einer Bauernwirthschaft der bezeichneten Art hat man keinen Begriff davon, welche Anforderungen man in Holland, Holstein, überhaupt im Welthandel, an eine gute preiswürdige Butter macht.

Käsebereitung.

§. 248.

Der Käsefabrikation im Größern lege ich mehr Wichtigkeit bei, als dieß vielleicht sonst geschieht, weil ich glaube, daß — wie wir noch näher berechnen werden — dadurch der Milchertrag, mit Ausnahme des Milchhandverkaufs, der auf dem gewöhnlichen Lande nie von einiger Bedeutung seyn kann, am vortheilhaftesten verwerthet, dadurch der Ertrag aus der Rindviehzucht vermehrt und dann diese zum Frommen der Landwirthschaft noch mehr befördert werden wird. Wenn ich als Beispiel anführen kann, daß noch vor nicht langer Zeit nur allein nach Württemberg für dritthalbmalhunderttausend Gulden Käse aus dem Auslande eingeführt worden sind, daß z. B. der kleine Distrikt in Oberitalien, in welchem der Parmesankäse bereitet wird, jährlich für 1 Million Gulden solchen Käses ausführt, daß der Verbrauch und die Ausfuhr des Käses aus England, Holland, der Schweiz ꝛc. enorm ist, so wird man die Wichtigkeit dieses Artikels für ganz Deutschland, überhaupt für größere Länder, wohl bemessen können, und wenn, wie sich später noch näher ergeben wird, gerechnet werden darf, daß mittelst der Käsefabrikation die Maas Milch mindestens zu 4 Kreuzer im Großen, häufig höher, verwerthet werden kann, während sonst auf dem Lande fast gar keine Gelegenheit zu solcher Verwerthung vorhanden ist, so ist diese Sache es sehr werth, sie näher ins Auge zu fassen.

Wenn man die bei uns bereits in der Käsebereitung gemachten Erfahrungen kennen lernt, und sie mit derjenigen bei der Käsebereitung in den Ländern, aus welchen die Käse vorzugsweise

bezogen werden, vergleicht, so wird man sich davon überzeugen, wie die Ansicht nicht so richtig ist, daß nur die besondern Verhältnisse daselbst, wie z. B. die Alpenweiden der Schweiz u. dgl. die Bedingung seyen, unter welcher einzig die dorther bezogenen Käsearten bereitet werden können; man wird sehen, daß ein großer Theil der zu uns eingeführten und als so gut gerühmten Schweizerkäse nicht sowohl allein von den Alpen, sondern auch von ganz gewöhnlichen Stallfütterungswirthschaften aus den niedern Theilen der Schweiz komme, daß das Holländer Vieh, welches uns den Limburger, Edamer ꝛc. Käse liefert, oft keineswegs besseres, häufig aber — namentlich auf nassen Weiden Hollands — ein schlechteres Futter erhalte, als wir von kräftig erhaltenen Grasländern, Kleefeldern ꝛc. zu reichen im Stande sind; daß der hochgeschätzte Parmesankäse Oberitaliens in Käsereien bereitet wird, wo die Ernährung des Melkviehs mit Gras von starkbewässertem Graslande geschieht u. dgl. Man wird finden, daß der mit Sorgfalt von ganz Sachverständigen z. B. in unserem Lande von guter unabgerahmter Milch nach Schweizer-, Limburger ꝛc. Art verfertigte Käse dem gewöhnlichen aus jenen Ländern nicht nachsteht, daß wir bereits vielen Käse für Schweizerkäse verzehren, welcher in unserem Oberschwaben, im Allgäu ꝛc. auf Schweizermanier fabrizirt wird, kurz — man wird mit mir die Ueberzeugung theilen, daß, Milch von gut und kräftig genährtem Viehstande vorausgesetzt, hauptsächlich das mehr oder minder sachverständige und vollkommene verschiedene Verfahren bei der Verfertigung des Käses es sey, welches die verschiedenen Käsearten und deren Qualität bedinge.

Von ein und demselben Viehstande kann in der Schweiz der harte Emmenthaler — wie der weiche Rahmkäse; in Oberitalien der harte Parmesan — und der ganz verschiedene weiche Strakhino; in Holland der trockene Edamer — wie der weiche Limburger;

in England der Chester-, wie der davon ganz verschiedene Stiltonkäse gemacht werden u. s. w.

Um mich übrigens nicht zu mißverstehen, muß ich wiederholen: das Verfahren bedingt die Beschaffenheit der Käse nur hauptsächlich.

Daß aber die vorzüglichsten Käse jeder Sorte bei vorzüglicher Weidewirthschaft und nicht bei Stallfütterung hervorgehen, das liegt schon in dem, was ich bei dem Unterschiede der Stallfütterung und der Weide auf den Einfluß der Milch und der Produkte daraus angeführt habe. Ich gebe deßwegen sehr gerne zu, daß wir bei Stallfütterung die vorzüglichste Qualität wie von Butter, so auch von Käse nicht ebenso und mit der Sicherheit und nachhaltig gleich produziren können, wie bei guten kräftigen Weidewirthschaften auf ganz guten Weiden mit süßen Pflanzen, seyen es Gebirgsweiden der Schweiz, Tirols ꝛc., fette Weiden Holsteins und Hollands oder mit dem Gemisch von Gräsern und Kleearten künstlich angesäete kräftige Ackerschläge; allein alle jene Käse können wir bei kräftiger guter Stallfütterung in einer mittlern Qualität fabriziren, wie sie häufig, sogar gewöhnlich auch aus jenen Ländern von minder guten Weiden oder ebenfalls von Stallfütterungswirthschaften in Handel kommt, wenn wir mit den Fabrikationsmethoden bis ins kleinste Detail uns genau vertraut gemacht haben.

Es beschäftigte mich der Gegenstand theils durch meine vielen Beobachtungen in den bezeichneten Ländern, theils durch eigene Administrationen größerer Molkereien, wo Käsefabrikation zur Hauptsache gemacht war, und wo die verschiedensten Arten von Käsen fabrizirt wurden, sehr.

Was ich in Folgendem gebe, ist alles durch eigene Erfahrungen und Beobachtungen erworben.

Wie für die Butterbereitung Holstein, so kann ebenso für die Käsebereitung, was Ausdehnung derselben für eigene Con-

sumtion wie für den Welthandel, Sorgfalt, Pünktlichkeit und Vollkommenheit in den Bereitungsweisen und den Erfordernissen dazu, Vorzüglichkeit in Mannigfaltigkeit der Fabrikate und deren ausgedehntesten Ruf betrifft, England als Muster vorangestellt werden, weßwegen ich auch dort besonders genau darin zu beobachten getrachtet habe.

§. 249.

Vorerst sollte ich ebenso wie bei der Butterbereitung von den zur Käsebereitung erforderlichen Molkereigelassen, Geräthschaften ꝛc. sprechen. Nicht nur aber sind diese bei der Butterbereitung von größerer Wichtigkeit, sondern auch werden wir sehen, daß sie für die verschiedenen Käsearten so verschieden seyn müssen, daß eine allgemeinere Vorschrift für dieselbe gar nicht angeht und man sich vorbehalten muß, auch hiefür das Betreffende bei der Angabe des für Bereitung jeder Käsesorte wieder verschiedenen Verfahrens anzudeuten. Bei der einen Käsesorte, die bei ziemlichem Grad von Erwärmung der Milch gemacht werden muß, braucht man einen Käsekessel, bei der andern, die nur mit kuhwarmer Milch gemacht wird, nicht; bei der einen Sorte ist eine Käsepresse erforderlich, welche eine sehr starke Pressung auszuüben vermag, bei der andern ist nur ein mäßiges einfaches Gewicht, bei der dritten gar kein Pressen erforderlich; die eine Käsesorte erfordert einen ordentlichen Käsekeller, ungefähr wie der beschriebene Milch- oder Butterkeller, übrigens mit Stellagen zur Aufstellung der fertigen Käse, eine andere Sorte soll in gar keinen Keller gebracht, sondern in andern trockenen und wärmeren Räumen aufbewahrt werden und dergleichen mehr.

§. 250.

Das bei der Käsebereitung meistens angewendete Gerinnungsmittel zum Gerinnenmachen und Ausscheiden des Käsestoffs aus süßer Milch ist das sogenannte Lab.

Bei der Käsebereitung im Großen ist es von Wichtigkeit, daß vom Zieger nichts unter den Käse komme; geschieht dieß, so erhält der Käse nicht die gehörige Consistenz und verliert an Güte und Werth. Das thierische Lab zeichnet sich vor allen andern Scheidungsmitteln dadurch aus, daß es am reinsten die Käsetheile abscheidet, ohne auf die Ziegertheile zu wirken.

Die Zubereitung des Labs ist keineswegs überall gleich und beinahe jede Person, welche sich mit Käsebereitung abgiebt, meint wieder ein besonderes geheimes Verfahren dabei zu besitzen, wie dieß bei so manchen andern Fabrikationsgegenständen, z. B. bei Bierbrauen u. s. w., vorkommt; allein in der Hauptsache läuft es bei allen auf Eines hinaus und man kann z. B. mit dem einfachen Schweizer Lab, wenn es nur noch gut erhalten ist, alle Käsesorten bereiten; dabei ist aber immer die Hauptsache, daß der, welcher das Lab, sey es zubereitet wie es will, anwendet, dasselbe und seine Wirkung kenne und darnach wisse, wie und in welcher Quantität es anzuwenden sey. Hier gilt bloß die Erfahrung, allgemeine Regeln lassen sich nicht aufstellen. Wenn aber einmal die Quantität, die als die angemessenste für die betreffende Käsebereitung von dem gegebenen Lab sich zeigt, bekannt ist, so suche man diese einzuhalten; denn zu viel Lab macht den Käse spröde, bitter, aufblähend, durch zu wenig aber wird der Käse nicht gehörig ausgeschieden.

Das Wesentliche und Wirksame im Lab besteht aber immer in dem Saft aus dem vierten Magen, dem sogenannten Lab- oder Gerinnmagen, eines gesunden Kalbs. Die Schweizer Sennen wählen die Mägen der Kälber von 2—4 Wochen, welche vorzüglich nur mit Milch genährt worden sind. Der Inhalt des Magens wird ausgeleert, ohne den Magen auszuwaschen, der in mäßiger Wärme, z. B. im Rauch über dem Käsekessel, getrocknet wird, worauf er dann Jahre lang aufbewahrt werden kann. Einige Tage vor dem Gebrauch wird der Magen zerschnitten,

in zwei Pfund Molken eingeweicht, auch etwas Salz zugesetzt. Die dadurch erhaltene Flüssigkeit ist das Lab. Man muß hauptsächlich dafür sorgen, daß das Lab keinen üblen, fauligen Beigeschmack annehme, weil sich dieser leicht dem Käse mittheilt. Die meisten Modifikationen bei der Labbereitung beziehen sich hierauf. Der Schweizer hilft sich dadurch, daß er häufig frisches Lab macht, auch die Labflüssigkeit einige Tage nach deren Bereitung von den Stücken des Kälbermagens sondert.

§. 251.

Die verschiedensten Sorten von Käsen in den verschiedensten Ländern können nach dem sehr abweichenden Verfahren bei deren Bereitung in folgende Eintheilung gebracht werden:

I. nicht gekochte weiche frische Käse. Diese theilen sich in solche 1) von abgerahmter Milch, 2) von ganzer unabgerahmter Milch, 3) von ganzer unabgerahmter Milch noch mit besonderem Rahmzusatz.

Der Käsestoff, Quark, scheidet sich dabei durch mäßige Erwärmung, wird von der Flüssigkeit, den Molken, durch Ablaufenlassen in Tüchern ꝛc. befreit und erhält durch die verschiedensten Verfahrungsarten mehr oder weniger Trocknung und Consistenz, auch durch Salz, Kümmel u. dergl. verschiedenen Geschmack. Die unter Nr. 1 sind die unter so vielerlei Namen bekannten Handkäse, Sauermilchkäse, Ziegerkäse u. dgl., welche jedoch mehr nur für eigenen Gebrauch in den Wirthschaften, weniger auf weiten Handel verfertigt werden. Der unter Nr. 2 kommt seltener vor. Von denen unter Nr. 3 sind als Delikatesse bekannt z. B. die Käse aus Schweizergegenden unter dem Namen Vacherin du Mont d'or, von Freiburg ꝛc. Wegen der geringen Haltbarkeit eignen sie sich übrigens nicht für den größern Handel und deren Fabrikation beschränkt sich mehr für Lokalconsumtion.

II. Nicht gekochte, weiche gesalzene Käse. Darunter gehören die Käse von Neufchatel, de Brie, noch verschiedene französische Käse; ganz besonders aber gehören hieher die im Welthandel bekannten Käse: Limburger, sog. Backsteinkäse, aus Holland, der Stilton aus England, der Strakhino aus Oberitalien.

III. Nicht gekochte gesalzene Käse in festen, gepreßten Laiben.

Hieher gehören als die berühmtesten: der Chester und andere solche Käse Englands; der Edamer und Goudaer Hollands; der Holsteiner.

IV. Gekochte Käse in Laiben mehr oder weniger hart oder stark gepreßt und gesalzen; bei mehr oder weniger stark erhitzter Milch gemacht, was auf die Consistenz und Härte der Käse vielen Einfluß hat, weil je wärmer die Milch verkäst wird, desto härter, spröder, je weniger warm, desto milder, weicher der Käse.

Unter diese gehören die verschiedenen Arten von Schweizerkäsen, wie der von Emmenthal, Gruyeres u. s. w., sodann der harte Parmesankäse Oberitaliens.

In der Qualität der Käse unter II., III. und IV. bildet es ebenfalls einen bedeutenden Unterschied, ob sie von unabgerahmter, abgerahmter, halb abgerahmter halb unabgerahmter, oder von unabgerahmter noch mit einem Zusatze von Rahm fabrizirt werden; sie heißen dann überfette, fette, halbfette, magere Käse.

Endlich sind hier der Vollständigkeit wegen zu erwähnen

V. solche Käse, welche als besondere Präparate aus geronnener Milch oder Zieger in der Vermischung mit Pflanzenstoffen gewonnen werden, wie z. B. Kartoffelkäse, sogenannte Kräuterkäse oder Schabzieger der Schweiz.

§. 252.

Was nun das Bereitungsverfahren für die verschiedenen Käsesorten betrifft, so habe ich in dieser Hinsicht zu bemerken:

Wenn gleich ich aus eigener Erfahrung weiß, daß, weil es bei der Käsefabrikation wie bei so manchem Aehnlichen auf so vielerlei einzelne unbedeutend scheinende Regeln, Vortheile, Handgriffe u. s. w. ankommt, die nicht genau genug beschrieben werden können, man nicht wohl im Stande ist, ohne alle vorherige eigene Anschauung nach Beschreibungen des Verfahrens, mit Erfolg Käse fabriziren zu können; so glaube ich dennoch solche Beschreibungen, wenigstens nach den Hauptverschiedenheiten der bekanntesten und im Welthandel renommirtesten Käsesorten, hier geben zu sollen, einmal weil solche demjenigen, der sich dafür interessirt, die Beobachtungen des wirklichen Verfahrens sehr erleichtert und ihn dann bei der wirklichen Ausführung so wenig als möglich übersehen läßt; dann aber auch, weil ich nur durch solche Beschreibung die wesentliche Verschiedenheit der Hauptkäsearten nach obiger Eintheilung deutlich machen kann.

Hierzu wähle ich aus der Abtheilung II. die Fabrikation des Limburger Käses;[1] aus III. die des Chesterkäses;[2] aus IV. die des Schweizer-[3] und die des Parmesan-Käses.[4]

Dabei gebe ich die Versicherung, daß die folgenden Verfahrungsarten solche sind, von welchen ich mich jedesmal an Ort und Stelle selbst genau unterrichtet habe und nach welchen ich mit gutem Erfolge die verschiedenen Käsearten selbst fabriziren ließ.

[1] Aus meinen landwirthschaftlichen Reisebemerkungen aus den Niederlanden. Correspondenzblatt des württ. landwirthsch. Vereins. 20ster Band. S. 59.

[2] Aus meiner Schrift: „Ueber englische Landwirthschaft ꝛc." 2. Aufl. 1845. S. 149.

[3] Genaues Verfahren der Schweizerkäsefabrikation, wie es mit bestem Erfolge in Hohenheim auch unter meiner Direktion von Schweizern ausgeübt wurde und auch in Pabst's Anleitung zur Rindviehzucht beschrieben ist.

[4] Wie von Burger beschrieben und von mir an Ort und Stelle mit der Wirklichkeit genau verglichen worden ist.

§. 253.

Fabrikation des Limburger Käses. Das einfache Verfahren bei Fabrikation des Limburger Käses, wie solches im Limburgischen (bei Herve in der Provinz Lüttich) beobachtet ist, besteht in folgendem:

Die ganze Behandlung geschieht in gewöhnlichen Käseküchen oder luftigen, hellen Käsegewölben.

Je fetter die Milch ist, d. h. je weniger darunter abgerahmte Milch sich befindet, welche dazu verwendet wird, desto bessere Qualität ist von dem Käse zu erwarten.

Der Limburger Landwirth hält es eben so geheim, als der Schweizer, wie viel abgerahmte Milch er dabei verwende, doch behauptet er selbst, daß bei Fabrikation des in den Handel kommenden Limburger Käses immer etwas abgerahmte Milch dazu genommen werden müsse, weil er sonst für den Transport in weitere Entfernungen zu weich werde.

Im Durchschnitt darf angenommen werden, daß dieser Käse sogenannt halbfett gemacht, nämlich die Morgens gemolkene Milch frisch und zu dieser die am vorhergegangenen Tage aufgestellte und am folgenden Morgen abgerahmte Milch verwendet werde.

Die Milch soll zum Käsemachen den Wärmegrad haben, wie sie ihn unmittelbar nach dem Melken zeigt. Wenn daher keine abgerahmte Milch dazu genommen werden soll, so ist kein Erwärmen der Milch erforderlich; wird aber auch abgerahmte Milch verwendet, so ist diese auf etwa gleichen Grad zu erwärmen, und zu der frisch gemolkenen in ein hölzernes Gefäß, in welchem gewöhnlich gekäst wird, zu gießen.

Der lauwarmen Milch wird, wie gewöhnlich, das Lab zugesetzt.

Mit diesem bleibt die Milch dem Gerinnen, dick werden, ungestört überlassen.

Nach etwa 1 bis $1^1/_2$ Stunden, wenn die Masse sich gehörig

dick zeigt, wird diese behutsam in die Formen geschöpft und letztere werden ganz damit angefüllt.

Diese Formen bestehen aus viereckigen, hölzernen, oben offenen, 1 Fuß hohen Kästchen, deren Boden inwendig etwa ½ Quadratfuß mißt, welche auf den Seiten, so wie auf dem Boden viele kleine Löcher zum Ablauf der Molke haben, und so gestellt werden, daß die Molke zum Auffammeln abfließen kann. Letzteres geht ziemlich schnell, und es setzt sich die Masse auch ohne äußern Druck innerhalb 24 Stunden auf die gewöhnliche Dicke eines frischen Käselaibchens in der Form zusammen. Diese noch ganz weichen Käse werden dann herausgenommen und in rinnenartigen, hölzernen Gestellen, welche eine der Käseform genau entsprechende Weite haben, mit der breiten Seite fest nebeneinander auf die schmale Seite gestellt. Auf den Boden dieser Gestelle sind Strohhalme zu legen, welche das Ablaufen der wenigen Molke befördern.

In diesen Gestellen werden die Käse während mehrerer Tage von einem Fache immer wieder in ein trockeneres gestellt und gewendet, um hiedurch mehr zu trocknen, fester zu werden und ihre viereckige Form zu erhalten.

Nach 4 bis 5 Tagen werden die Käse auf gewöhnliche Käsegestelle auf die schmale Seite, jedes Laibchen etwas vom andern entfernt, gestellt, und hier auch mehreremal gewendet.

Das Salzen geschieht etwa nach 8 Tagen, und zwar auf folgende Art: die Käse werden lagenweise aufeinander gelegt, und zwischen jede Lage wird ziemlich viel Salz gestreut. Die Quantität des Salzes muß nach Umständen und Erfahrung bestimmt werden. Die Käse bleiben auf diese Art unberührt, bis sich das Salz ganz in dieselbe hineingezogen hat, worauf sie wieder auf die gewöhnlichen Käsegestelle, wie oben etwa auf Strohhalme, gestellt und so dem Trocknen durch Zutritt von frischer Luft und häufiges Umwenden ausgesetzt bleiben. Sollten sie nach etwa 14 Tagen

oder 3 Wochen zu trocken erscheinen, so können sie ein paarmal mit Salzwasser gewaschen werden. Sie kommen dann in Kisten oder Körbe aufeinander gepackt, aus welchen man sie von Zeit zu Zeit wieder herausnimmt, und mit Salzwasser anfeuchtet.

Nach einigen Monaten sind die Käse zwar noch nicht ganz reif, aber zum Verkaufe geeignet. Die Farbe des Käses ist anfangs weiß, wird bei ordentlicher Reife durch und durch gelb und außen röthlich.

Dadurch, daß der Limburger Käse gar nicht gepreßt und wenig bearbeitet wird, bleibt er sehr feucht und weich; er erhält durch die in ihm bleibenden und wahrscheinlich immer weiterer Zersetzung unterworfenen, flüssigen Theile, in Verbindung mit viel Salz, den bekannten, scharfen Geschmack und starken Geruch.

Die Fabrikation dieser Käseforte hat sich im südlichen Deutschland seit dieser Beschreibung und dem darnach auf königlichen Meiereien gegebenen Vorbilde sehr verbreitet. Das Verfahren ist dabei theils ganz das obige geblieben, theils hat man es dadurch abzukürzen gesucht, daß nicht jedes Käselaibchen in besonderem Kistchen gemacht wird, sondern daß die Käsemasse in Kistchen von größerer Fläche eingeschöpft wird und nachher diese Käsemasse von größerer Fläche in kleinere Käselaibchen nach der bekannten Form zerschnitten und diese sofort wie oben behandelt werden. Das Originelle der Fabrikation wie des Fabrikats verliert dadurch etwas.

Die Bereitungsart des Limburger Käses ist hiernach sehr einfach, mit wenig Aufwand verknüpft und kann von jedem Bauern auch ganz im Kleinen getrieben werden.

§. 254.

Fabrikation des Chesterkäses: ich gebe in Folgendem dasjenige, was ich während 24stündigen Anwohnens bei der Bereitung des Käses in Chester selbst darüber genau beobachtet und notirt habe:

Die Milch von 29 Kühen wurde für die Bereitung eines Käses von etwa 50 Pfd. bestimmt. Von der Milch des vorhergehenden Abends wird der Rahm abgenommen. Die abgenommene Milch kommt in ein hölzernes Gefäß, ohne erwärmt zu werden; hierauf wird gleich viel am Morgen gemolkene Milch kuhwarm zugegossen. Ebenso wird der von der gestrigen Milch abgenommene Rahm durch Zugießen von kuhwarmer Milch etwas erwärmt und dann ebenfalls zur Milch gegossen. Bei kühler Witterung wird dieser Rahm, und bei noch kühlerer auch die abgenommene Milch vorher auf Wasser, das über'm Feuer (z. B. wie im Waschkessel) steht, erwärmt. Die ganze zum Käsen bestimmte Milch ist bei Zugießen des Labs kaum lau. Würde der Käse bloß von frischgemolkener Milch gemacht, so müßte sie sich vorher ebenso abkühlen. Viele glauben aber, daß ohne das Dazunehmen von Abendmilch das Zusammenlaufen (Gerinnen) nicht so in der Ordnung von Statten gehen würde. Vor Zugießung des Labs wird das Färbemittel (Orleans) zugesetzt, das den Abend vorher in Wasser bis zum Morgen aufgelöst war. Die Quantität richtet sich darnach je nachdem der Käse mehr oder weniger gelb werden soll. Zu einem Käse von 50 Pfd. kam etwa ½ Kub.-Zoll. Nach Zugießen des Gerinnungsmittels wird die Milch mit Deckel, der eine kleine Oeffnung hat, zugedeckt und bleibt etwa 1—¾ Stunden ruhig stehen. Dann wird die Masse mit flacher hölzerner Schüssel gebrochen. Hierauf folgt das gewöhnliche Zerkleinern der Masse nach Art der Schweizer durch die Hand, oder auch mit einer an einem Stiele befindlichen runden Scheibe mit enge gegittertem Draht. Das Brechen dauert etwa 15 Minuten. Die Quarkstückchen bleiben etwa erbsengroß. 10 Minuten lang bleibt hierauf die Masse stehen ohne aber ganz kalt zu werden.

Hierauf wird der Quark mit der hölzernen Schüssel im Zuber von unten nach oben während etwa 15 Minuten ganz

langsam im Ring herum zusammen und dann (von 2 Personen) die Masse von unten nach oben gleichsam langsam aufrollend auf die eine Seite in den Molken geschafft und mit einem Brett und Gewicht 7—8 Minuten beschwert; dann ebenso auf die andere Seite im Zuber geschafft und ebenso beschwert und nach 8 Minuten die Molken von dem beschwerten Quark weggeschöpft, zuletzt durch ein Sieb, welches die mitgeschwemmten Quarktheile auffassen soll, abgegossen.

Der Quark wird hierauf mit einem großen Messer in große Stücke geschnitten und auf einer Seite des Zubers aufgehäuft und wieder beschwert, nachdem vorher eine Hand voll Salz darüber gestreut wird.

Die angesammelten Molken werden immer wieder weggegossen. Dieses ganze Verfahren mit dem Zerschneiden, Salzen, Pressen und Molkenwegschöpfen wird noch einmal wiederholt. Um den in Stücke geschnittenen Quark vorerst mehr auszupressen, wird in einen sowohl an den Seiten als am Boden mit engen Löchern durchbohrten hohen Kübel, den man in einen flachen Kübel stellt, ein grobes Käsetuch ausgebreitet; der noch einmal mit Quer- und Kreuzschnitten in Würfel geschnittene Quark wird stückweise leicht in den Kübel in das Tuch hineingelegt und dabei nur etwas weniges mit den Händen gebrochen; wenn der Kübel $\frac{1}{2}$ voll ist, so wird eine starke Hand voll Salz darüber gestreut, eben so wenn er $\frac{3}{4}$ voll ist, zuletzt noch eine oben auf.

Das Tuch wird darüber zusammengeschlagen und mit Drähten zusammengeheftet. Der Quark kommt so im durchlöcherten Kübel mit Brettstück darüber und flachem Kübel darunter unter leichte Presse. Mit $1\frac{1}{2}'$ langen Drähten wird durch die Löcher des Kübels in den Quark wiederholt eingestochen, damit die Molken besser ablaufen. Die Presse läßt man immer stärker wirken. Nach $\frac{1}{2}$ Stunde wird der Quark herausgenommen, in große Würfel, je von $\frac{1}{2}$ Kub.-Fuß geschnitten,

Salz darüber gestreut und dann (in ein paar Geschirren) von Hand durchgearbeitet und gebrochen in Stückchen, wovon die größten etwa 1 Kub.=Zoll, etwas Molke darauf gegossen, dann alles wie das vorigemal in Tuch und Presse gethan, mit Drähten durchstochen ꝛc. Die Drähte bleiben auch darin stecken und werden nur hie und da umgesteckt. Nach 1 Stunde wird der nun schon ziemlich trocken gewordene Quark wieder herausgenommen, wieder in Würfel von etwa ½ Cub.=Fuß geschnitten und wieder von Hand möglichst fein zerkleinert und durchgearbeitet, wobei die Masse gekostet wird, ob sie im Salze gerade recht ist (sie muß süß und ganz angenehm im Salz schmecken); sollte sie als noch zu wenig gesalzen gefunden werden, so wird noch mehr Salz eingearbeitet. Die Masse kommt jetzt in die hölzerne Käseform, in welche der Blechring eingesetzt und das Tuch eingelegt wird. Das Pressen findet in 3 Abstufungen und dreierlei Pressen statt.

Zuerst kommt der Käse unter die erste leichte Presse. (Die Drähte werden immer ein= und umgesteckt.) Er bleibt hier 1 Stunde; dann wird er in der Form umgekehrt, mit frischem Tuch versehen, und kommt wieder unter die Presse. Nach 5 bis 6 Stunden noch einmal. Am andern Morgen und Mittags wieder. Abends wird er wieder gewendet und kommt unter stärkere Presse.

So wird er 4 Tage behandelt, alle Tage 2 mal gewendet und mit frischem Tuch versehen, bis die Tücher keine Feuchtigkeit mehr zeigen. Auf der letzten Presse wirkt ein Stein von etwa 8—9 Kub.=Fuß ohne Anwendung von Hebelkraft. Hierauf wird der Käse in der Form in die Käsekammer gestellt, der Blechreif wird weggenommen, anstatt dessen aber der Käse an diesem außerhalb der Form befindlichen Theil mit leinenem Band festgebunden, alle Tage etwas gesalzen, gewendet und gebunden. (Man beschwert den Käse hie und da mit einer Schieferplatte.)

Nach 4—5 Tagen kommt er aus der Form, wird aber mit

Bändern fest umwunden und noch etwa 4 Tage gesalzen; dann mit warm Wasser oder Molke abgewaschen; nach 14 Tagen mit Butter beschmiert; nach 6 Wochen in ein trockenes Magazin gebracht, meist auf den Boden über den Viehstallungen, wo er besser reifen soll. Er wird fleißig abgerieben. Die Bänder bleiben nach Bedürfniß, so daß er seine Form nicht mehr verändert, umgebunden. Nach 8 Monaten bis 1 Jahr soll er reif seyn.

§. 255.

Fabrikation des Schweizerkäses: In der Schweiz wird zwar Käse von sehr verschiedener Qualität gemacht, und auch nicht überall auf ganz gleiche Weise dabei verfahren; in der Hauptsache ist die Methode beim Käsen in der Schweiz jedoch ziemlich dieselbe, und der wesentlichste Unterschied unter den verschiedenen Schweizerkäsen ist hauptsächlich nur in der Beschaffenheit der dazu verwendeten Milch begründet.

Man macht in der Schweiz überfetten, fetten, halbfetten und mageren Käs; des erstern wird jedoch verhältnißmäßig nur wenig verfertigt, und der letzte wird meistens in der Schweiz selbst verbraucht. Derjenige, welcher als der vorzüglichste in Deutschland gegessen wird, ist von fetter Milch gemacht, darunter der beliebte Emmenthaler; zu dem gewöhnlichen Schweizerkäse, wie er in ganz Deutschland verbreitet und beliebt ist, wird jedoch meistens schon mehr oder weniger abgerahmte Milch genommen.

Indem nun die Verfahrungsart für den fetten Käs hier folgt, ist zu bemerken, daß diejenigen Abweichungen, welche nöthig werden, wenn man überfette oder magere Milch verkäset, zugleich beigefügt werden sollen:

Die frischgemolkene Milch wird in den über den Herd geschobenen Käskessel geschüttet und im Sommer bis zu einem Temperaturgrade von 25 bis zu 30° R. bei gelindem Feuer

erwärmt (bei kalter Witterung zu dem wärmeren Temperaturgrade, und so umgekehrt).

Je fetter die Milch ist, um so wärmer muß sie gemacht werden, je magerer, um so weniger warm. — Wird noch Rahm zu der Milch gethan, z. B. zu überfettem Käse, oder wenn die Abendmilch sammt dem Rahm davon mit der Morgenmilch verkäset wird (denn in solchem Falle muß der Rahm stets vorher abgenommen werden); so muß der Rahm erst heiß gemacht, und dann sorgfältig untergerührt werden, nachdem die Milch schon erwärmt ist.

Zu halbfettem Käse wird die Abendmilch am Morgen abgerahmt, und allenfalls auch die Morgenmilch noch, nachdem sie zwei bis drei Stunden gestanden, und dann alles zusammen (ohne den Rahm) gekäst. — Zu magerem Käse wird die halb nach zwölf und halb nach vier und zwanzig Stunden abgerahmte Milch (blaue Milch) genommen.

Sobald die Milch den gehörigen Wärmegrad erreicht hat, gießt man die erforderliche Menge Lab hinein, und rührt das Ganze gut um, zieht sodann den Kessel vom Feuer ab, deckt ihn zu, und läßt ihn vorerst ruhig stehen.

Nach zehn bis fünfzehn Minuten soll die Käsmasse dergestalt geronnen seyn, daß das Ganze wie eine gallertartige Masse erscheint. — Ein gewöhnliches Kennzeichen der Schweizer, daß die Gerinnung gut sey, ist, wenn die gleich nach dem Laben obenauf schwimmend gelassene Kelle nach dem Hinwegnehmen einen sichtbaren Abdruck auf der Oberfläche hinterläßt. — Ist aber die Masse selbst nach zwanzig Minuten noch nicht geronnen; so muß ein Viertheil oder ein Drittheil des Labs zugesetzt und die Milch noch um einige Grade erwärmt werden.

Die noch mit der Molke zusammenhängende Käsemasse wird zerstückelt, zuerst mit dem Schwerte, dann mit der Kelle, hierauf mit den Händen und zuletzt durch starkes Rühren mit dem Quirle

(Käsebrecher). Es ist sehr daran gelegen, daß der Käse in so viele kleine Theilchen, als nur immer möglich, vertheilt werde, denn je mehr die Käsetheile verkleinert werden, desto besser trennen sie sich von der Molke und desto besser wird hernach der Käs; man kann deßhalb annehmen, daß bei einem einigermaßen bedeutenden Käse auf diese Operation eine Viertelstunde hingehen soll. Wenn man mit dem Umrühren mittelst des Quirls anfängt (ist es kalt, auch noch eher), wird der Kessel wieder über's Feuer gezogen und hier das Umrühren, und zwar Anfangs langsam und allmählig schneller, etwa fünf Minuten fortgesetzt, so daß die Masse so warm wird, daß der Käser den Arm ebennoch darin leiden kann, welches gewöhnlich etwas über 30° beträgt. Dazwischen arbeitet auch wohl der Käser noch einigemal mit den Händen, da der Hauptzweck dieser Operation immer die möglichste Verkleinerung der Kästheile ist; zugleich sollen diese durch die Erwärmung eine andere Beschaffenheit annehmen, nämlich zäher werden, und sich endlich leicht zu einer Masse zusammenfügen lassen.

Es ist ein Fehler, den nachlässige Käser häufig machen, daß sie nicht genug verkleinern, und daß sie dann durch eine stärkere Erwärmung dieß wieder gut machen wollen. Einige Erwärmung ist zwar nothwendig, damit sich die Kästheile zusammenziehen und leichter zusammenballen lassen, sobald aber zu heiß gemacht wird, so wird der Käs zu fest, und späterhin spröde.

Nachdem die Masse hinlänglich zerstückelt und erwärmt, wird sie vom Feuer abgezogen, und so lange ruhig stehen gelassen, bis sich die Kästheile sämmtlich zu Boden gesetzt haben. Jetzt drückt der Käser die Masse mit den Händen zu einem Klumpen zusammen, zieht dann sorgfältig das Käsetuch darunter durch, und bringt damit den Käs heraus und in die unter der Presse aufgestellte Form. Das Tuch wird darüber zusammengeschlagen, der Deckel aufgelegt, und nun läßt man das Gewicht der Presse

wirken. Bei großen Käsen soll es besser seyn, dieses allmählig zu verstärken, und nicht gleich Anfangs alle Steine aufzulegen. Wie sich von selbst versteht muß die Form so gestellt seyn, daß der Käse etwa Fingers breit darüber hervorragt.

Nach einer Stunde wird der Käs in der Form gewendet, diese etwas enger gestellt, die etwa über den Rand herausgepreßten Streifen werden mit eingezwängt. Diese Operation wird im Verlaufe der ersten zehn Stunden noch mehreremale wiederholt, und dabei der Käs jedesmal etwas gelüftet; auch wird das nasse Käsetuch gegen ein trocknes vertauscht, endlich nach zwölf Stunden dieses ganz weggelassen.

Jetzt bleibt der Käs noch zwölf Stunden (im Ganzen also vier und zwanzig Stunden) unter der Presse, dann wird er herausgenommen, und auf das Käsgerüste zum Trocknen gelegt.

Nachdem der Käse, welcher die Presse verlassen hat, einige Tage an einem mäßig luftigen Platze zum Abtrocknen gelegen, wird er in die kühle Käsekammer gebracht, woselbst die Käse nach dem Alter auf den Gerüsten aufgelegt werden. Hier beginnt nun das Salzen: der Rand wird zuerst mit starkem Salzwasser mittelst eines linnenen Lappens eingerieben, sodann wird pulverisirtes Salz dünn über den Käs hergestreut. Am andern Morgen wird das Tags vorher aufgestreute Salz mit einer Bürste oder einem Lappen verrieben, und einige Zeit nachher der Käs umgewendet, damit nun die vorher unten gewesene Seite auf ähnliche Weise gesalzen werde. Auf diese Weise wird mit Umdrehen, Salzen und Verreiben täglich fortgefahren; auch muß der Rand alle paar Tage wieder mit Salzwasser eingerieben werden.

Je nachdem der Käs groß und fett ist, wird mit dieser Behandlung zwei bis vier Monate lang fortgefahren. Wenn man findet, daß er das Salz nicht mehr stark annimmt, so wird nur alle zwei bis drei Tage noch gesalzen; auch kann man jetzt,

wenn es an Raum gebricht, zwei und zwei Käse aufeinander legen, und dazwischen salzen, wobei aber immer mit den Seiten nach innen und außen gewechselt werden muß. Endlich hört man, wenn der Käs mäßig hart geworden ist und fast kein Salz mehr annimmt, mit dem Salzen ganz auf. Der Bedarf an Salz ist nach den Umständen verschieden, und auf zwei bis vier Loth zu einem Pfund Käse zu rechnen.

Mit der Zeit erhält der Käs eine schmutzige, schwärzliche Kruste; diese muß dann, besonders wenn sich zugleich Schimmel zeigt, mit einem stumpfen Messer abgeschabt werden.

Je größer und fetter der Käs, um so längere Zeit muß er liegen, bis er durch und durch reif und eßbar ist; große fette Käse müssen deßhalb ein ganzes Jahr alt werden, kleinere Käse sind schon nach drei bis sechs Monaten eßbar.

Aus der Molke (Sirte), welche nach der Ausscheidung des Käses verbleibt, weiß der Schweizer noch eine zweite Käsart, den Zieger, zu gewinnen.

Es wird zu dem Ende auf folgende Weise verfahren: die Molke, in der Schweiz Sirte genannt, wird, sobald der Käs herausgehoben ist, sogleich wieder übers Feuer und hier ins Sieden gebracht; sobald dieses erfolgt ist, wird in die Sirte von je sechzig Maas Milch etwa zwei bis drei Maas Schotten- (Molken-) Essig und zu gleicher Zeit ungefähr noch einmal so viel kaltes Wasser gegossen. Nimmt man statt des Wassers Buttermilch oder abgerahmte Milch, so ist dieß um so besser. — Die Masse wird nun abermals ins Sieden gebracht, und sobald dieses eintritt, so sondert sich der Ziegerkäs in Flocken auf der Oberfläche ab, und wird mit einem flachen Schaumlöffel abgeschöpft, und dann noch durch ein Tuch geseihet.

Im Sommer trägt es sich häufig zu, daß wegen der stärkern Neigung, welche die Milch zur Scheidung und Säurung besitzt, schon beim ersten Sieden, noch ehe der Milchessig hinzukam,

ein Theil des Ziegers sich abscheidet, welcher dann besser und fetter ist, als der nachher noch ausgeschiedene.

§. 256.

Fabrikation des Parmesan-Käses, auch Lodisaner Käse genannt: Der Parmesankäse gehört zu den beliebtesten Käsen. Er hat einen ganz eigenen Wohlgeschmack, erhält sich länger gut, als die weichern Käse, bekommt nie jenen ranzigen oder gar fauligen Geschmack und Geruch wie diese. Er wird aus größtentheils abgerahmter Milch und bei hoher Temperatur gemacht.

Die Kühe, deren Milch zu Parmesankäse verwendet wird, werden des Tags zweimal gemolken, das erstemal mit Anbruch des Tages und noch früher, das zweitemal Abends 5 Uhr. Hat die Milch einen Theil des Rahmes abgeworfen, so wird dieser abgenommen und zu Butter verwendet, die Milch aber in große kupferne Schüsseln gegossen, welche etwa 6—7 Maas enthalten, in welchen sie bis zum Morgen des andern Tages an einem kühlen Orte ruhig stehen bleibt.

Jetzt kommt sie in den Käsekessel, wird über einem mäßigen Flammenfeuer bis zu 22—24 Grad Wärme erwärmt und durch das Lab zum Gerinnen gebracht. (Das Lab gewinnt man, indem man die Mägen der geschlachteten Kälber mit der darin befindlichen Milch am Feuer oder an der Sonne trocknet, hierauf mit einem Messer zerschneidet und mit etwas Salz vermischt, um das Faulen zu verhindern, in einem wohl geschlossenen Gefäße zum Gebrauche aufbewahrt.)

Auf 12 Brenten Milch nach unserem Maaß nimmt man 3 Unzen Lab. Dieses wickelt man in ein Stückchen Leintuch, bringt es in die Milch und drückt es während eine andere Person die Milch beständig umrührt, mit den Fingern, bis man findet, daß es größtentheils aufgelöst ist, der Milchkessel wird alsdann

zugedeckt und das Feuer ausgelöscht; ist die Milch geronnen, was in ¾ bis 1 Stunde geschehen ist, so wird ein rasches Flammenfeuer von schnell verbrennendem Holz unter den Kessel gemacht, und die Masse mit einem dicken mit Querspitzen versehenen Stock fortwährend fleißig umgerührt, bis sich die zusammengeronnenen Käsetheile zertheilt haben, dann wird fein gepulverter Safran zugesetzt, etwa auf 600 wiener Maas 30 Gran.

Ist das erste Feuer abgebrannt, so wird in einer Viertelstunde darauf ein zweites, rasches Feuer angemacht und die Masse mit einem anderen Stocke, der an dem unteren Ende einen kleinen Teller hat, ohne Unterbrechung so lange fortgerührt, bis die Flüssigkeit 25° Wärme anzeigt. Jetzt wird der Stock mit den Querspitzen wieder zur Hand genommen, um den Klumpen möglichst fein zu zertheilen.

Ist dieß geschehen, so wird wieder mit dem Tellerstocke ununterbrochen fortgerührt und unter einem neuen Feuer die Flüssigkeit bis zu 42—44° R. erhitzt, alsdann der Kessel vom Feuer gerückt. Die Masse bleibt nun in dem Kessel eine Viertelstunde ruhig stehen. Haben sich die Käsetheile zu Boden gesetzt, so werden die überstehenden Molken so weit abgeschöpft, daß etwa nur $^1/_{10}$ der Molken die Käsetheile bedecken. Hierauf gießt man in den Kessel mit Vorsicht so viel kaltes Wasser, bis die Flüssigkeit lau ist und man die Hand wohl darinnen leiden kann. Nun beugt sich der Käser über den Rand des hohen Kessels, drückt die Käsetheile mit beiden Händen in eine feste Masse zusammen, was in 5 Minuten geschehen ist, und arbeitet zwischen dem Boden des Kessels und der Käsemasse ein leinenes Tuch hindurch, so daß diese auf das Tuch zu liegen kommt. Während er das Tuch hält, gießt eine zweite Person die übrigen Molken in den Kessel, damit die schwere Käsemasse sich um so leichter aus dem Kessel heben läßt, was durch zwei Personen geschieht, welche das Tuch an beiden Enden fassen. Nun kommt

der Käse in ein durchlöchertes Gefäß, damit das Wasser ablaufen kann, aus diesem Gefäß kommt die Käsemasse in eine Form, die man aus einem breiten hölzernen Reife gemacht hat, der von einem Stricke zusammengehalten wird. In dieser Form steht der Käse stets vom Tuch umgeben auf einem etwas geneigten Tische bis zum Abend ruhig und ohne von oben mit etwas beschwert zu werden. Dann wird er in der Form in das Käsegewölbe gethan, das ein kleines Gewölbe zu ebener Erde ist, dessen Fenster wo möglich gegen Norden gerichtet und verschlossen ist, damit kein Luftzug darin statt finde und die Luft sich nicht so leicht erwärme. Am folgenden Tage wird das Umschlagtuch weggenommen und der Käse bleibt 4 Tage lang ruhig stehen. Alsdann fängt man an ihm Salz zu geben, wozu die Lombarden Meersalz nehmen. Man streut das Salz auf die Oberfläche des Käselaibes, wo es sich auflöst und in den Käse eindringt.

In den ersten 20 Tagen wird der Laib täglich gewendet und immer wieder mit Salz bestreut. Die folgenden 20 Tage aber wird er nur jeden zweiten Tag gewendet und gesalzen. Auf 1 Pfund Käse rechnet man $^3/_4$ Unzen Salz. Fehlt es an Raum, so stellt man zwei Laibe auf einander. Es bleibt aber der Käse so lange er in der Kammer steht stets vom Reife umgeben. Nach 40 Tagen ist er fest und gesalzen genug, um in das Magazin gebracht werden zu können. Dieses ist ein anderes, geräumiges, wo möglich hohes Gewölbe, das trocken seyn muß und in welches die Sonne nicht eindringen darf. Hier werden die Käselaibe auf Bretter gelegt, welche an den Wänden angebracht sind, nachdem man sie zuvor abgeschabt, mit heißen Molken übergossen, mit einem flachen Holze die Rinde festgedrückt und die Laibe mit Leinöl eingeschmiert hat. In dem Magazine wird jeder Käse zweimal des Tags gewendet und anfangs täglich, dann alle zwei Tage eingeschmiert. Petri Paul und

Michaelis sind die Zeiten des Verkaufs. Gewöhnlich sind es Käsehändler, welche dem Landwirth sein Erzeugniß abkaufen und es in großen Magazinen auf großen Gerüsten Jahre lang aufbewahren, denn sein Alter erhöht den Werth dieses Käses dermaßen, daß, während der Centner von 8 Monate altem Käse zu 20 Gulden verkauft wird, vierjähriger Käse gerne zu 40 Gulden bezahlt wird.

§. 257.

Ueber die ökonomischen Ergebnisse bei der Käsefabrikation, mit Gegenüberstellung der bei der Butterbereitung, werde ich nichts Besseres und Zuverläßigeres geben können, als folgende Resultate, welche ich in der Wirklichkeit bei genau angestellten und jährlich wiederholten Proben in der eigenen Molkenwirthschaft erhalten habe, und ungefähr als die mittlere der erhaltenen mehreren Ergebnisse annehmen darf. Jeder kann dann nach seinen Verhältnissen hiernach einen beliebigen Maßstab anlegen oder sich bilden:

Hohenheim.

Erfolge bei der Käsebereitung.

Halbfetter Käse.

33 Maas frischgemolkene Milch,
sodann von
18 „ am Abend vorher gemolkener Milch nach Abnehmen des Rahms zu süßer Butter 15 Maas dazu,
also:
51 „ Milch = 48 Maas zur Verwendung zum Verkäsen (gelabt bei 32° R.),
davon erhalten
frischen halbfetten Käse . 18½ Pfd.

Abgang auf dem Lager ist zu
rechnen = 10 Proc. etwa . 2 Pfd.

Rest: 16½ Pfd. à 12 kr. 3 fl. 18 kr.

(etwas weniger als 3 Maas Milch zu 1 Pfd. reifem Käse);

süße Butter . . . . . 1¾ „ à 24 „ — „ 42 „
Molkenbutter[1] aus dem Zieger 1⅜ „ à 14 „ — „ 20 „
(aus diesem 1¼ Pfd. Schmalz pr. 20 kr.) 4 fl. 20 kr.

thut von 51 Maas auf Eine Maas 5 kr.

Limburger Käse.

33 Maas frisch gemolkene Morgenmilch; von
21 „ Abendmilch 18 Maas nach Abnahme des Rahms zu süßer Butter; also im Ganzen:
54 „ Milch = 51 Maas zum Verkäsen (bei 24° R. kuhwarm gelabt),
davon
25 „ zum Verkäsen nach Limburger Art
26 „ „ „ „ hiesiger „ (nämlich in größeren Kistchen nach obiger Beschreibung S. 408);
davon erhalten
11 Pfd. Käse Limburger
14 „ nach hiesiger Limburger Art. (Den Mehrertrag schreibt der Käsemacher dem Umstande zu, daß bei der Limburger Art mehr Käsemasse durch die Löcher abfließt.)

25 Pfd.
verliert auf dem Lager nichts mehr.

[1] Von der süßen Molke, welche nach der Käsefabrikation übrig bleibt, kann durch das Aufstellen der Molke in der Milchkammer noch etwas Rahm, der bei der Käsefabrikation nicht ganz ausgeschieden wird, gewonnen werden, die man Molkenbutter nennt, übrigens etwas niederer Qualität ist, die aber doch von Käsefabrikanten nicht übersehen werden darf, da leicht durch deren Werth 1 Pfd. Käse um 1 kr. wohlfeiler producirt werden wird.

Also von 2 Maas Milch 1 Pfd. Käse.

25 Pfd. à 12 kr. (in der Regel kann er theurer verkauft werden) . . . . . 5 fl. — kr.
1¾ „ süße Butter à 24 kr. . . . . — „ 42 „
Molkenbutter (gibt nicht so viel als bei Schweizerkäse, weil noch mehr unter der Käsemasse bleibt, was dann abläuft) . . . . . 1 Pfd. — „ 14 „

5 fl. 56 kr.

thut von 54 Maas Milch pr. Maas 6½ kr.

Fetter Schweizerkäse.

20 Maas ganzer Milch (sammt Rahm) vom vorigen Tag,
34 „ frischgemolkener Milch.

54 Maas (bei 29° R. gelabt).

Davon

fetten Käse erhalten . 23 Pfd.
frisch.
Abgang zu rechnen 10 Proc. 2³/₁₀ „

Rest: 20⁷/₁₀ Pfd. à 15 kr. . 5 fl. 10 kr.

thut etwa 2 Maas 2½ Ot. Milch
auf 1 Pfd. Käse.

Molkenbutter . . . 1½ Pfd. à 14 „ . — „ 21 „

5 fl. 31 kr.

thut von 54 Maas auf Eine Maas 6 kr.

Chesterkäse.

31 Maas frischgemolkene Milch,
28 „ (sammt Rahm) ganzer Milch vom Abend vorher.

59 Maas (mit 24° R. gelabt).

Davon Käse erhalten 23 Pfd.
hat ganz unbedeutenden Abgang auf dem Lager; ohne solchen also etwa ebenso wie beim fetten Schweizerkäse
2 Maas 3½ Qt. zu 1 Pfd. Käse.

Molkenbutter ebenso.

Preis darf wenigstens gleich angenommen werden;
also: 6 kr. pr. Maas.

Dagegen kein Holzverbrauch, was übrigens nicht bedeutend.

An Holzverbrauch ist zu jedem warmem Käsen von etwa 50 Maas Milch sammt dem Erwärmen zur Molkenbutter 1 Scheit, oder etwa für 6 kr. erforderlich.

Die Molken können pr. Imi zu 3 kr. verkauft oder durch Schweinhaltung (auf 5 Kühe à 8—900 Maas jährlichen Milchertrag zur Käserei kann 1 Schwein gehalten und an diesem über Abzug der Auslagen für das Milchschwein erzogen werden 15 bis 16 fl.) verwerthet werden, thut also auf etwa 4 Imi von 50 Maas 12 kr., was etwa für den Holzverbrauch, auch Salz und dafür entschädigt, daß derjenige des Molkereipersonals, welcher das Käsemachen versteht, besser bezahlt werden und viel Zeit darauf verwenden muß.

Schweinhaltung ist zu ordentlichem und einträglichem Molkereibetrieb überhaupt sehr wesentlich, und es kann der Ertrag bei dem Molkereibetrieb durch sachverständige Schweinzucht sehr erhöht werden.

Bei Vergleichung des Ertrags beim Käsemachen gegenüber z. B. vom Verkauf der frischen Milch ist aber noch in Betracht zu ziehen, daß beim Käsemachen ein Kapital für Einrichtung des Käsereilokals und dafür nothwendig ist, weil der Käse im Durchschnitt etwa ein Halbjahr auf dem Lager liegen muß, ehe er verwerthet wird, auch daß mancherlei Abgang und Verlust vorkommt.

Süße Butter und magerer Käse.

19 Maas Milch;
davon
3 „ Rahm nach zweimal vier und zwanzig Stunden abgenommen und
16 „ abgenommene Milch zu magerem Käse;
erhalten
$2^3/_8$ Pfd. süße Butter à 24 kr. (sieh unten) — fl. 57 kr.
(Also 8 Maas Milch zu 1 Pfd. Butter.)
$5^1/_4$ „ magere Käse (bei 26° R. gelabt).
Abgang 10 Proc.:
$^1/_2$ „
Rest $4^3/_4$ Pfd. à 7 kr. . . . . — „ 33 „
($3^1/_2$ Maas pr. Pfd.)
Molkenbutter 0, weil aller Rahm weg ist.
1 fl. 30 kr.

Auf 19 Maas Milch thut 1 Maas $4^2/_3$ kr.

Saure Butter und Sauermilchkäse.

15 Maas Milch,
davon
$2^1/_2$ „ Rahm, nach dreimal vier und zwanzig Stunden abgenommen, erhalten:
$2^1/_4$ Pfd. saure Butter à 16 kr. . . . . — fl. 36 kr.
(Also $6^2/_3$ Maas Milch zu 1 Pfd. Butter.)
5 „ Sauermilchkäse à 3 kr. . . . . — „ 15 „
— fl. 51 kr.

Auf 15 Maas thue 1 Maas $3^4/_{10}$ kr.

Bei Vergleichung dieses Ertrags mit dem bei süßer Butter ist freilich zu berücksichtigen, daß die süße Butter, wenn sie allgemeiner verfertigt würde, nicht immer so bedeutend höher verwerthet werden könnte.

§. 258.

Wenn ich in Vorstehendem der Käsefabrikation als ökonomischen Betriebszweig aus eigener Erfahrung und Ueberzeugung sehr das Wort geredet habe, und wenn ich auch mehr als nur ein Beispiel anführen könnte, daß auf meinen Rath in Gegenden und Ländern, wo bisher Käserei nicht betrieben wurde, jetzt mit ökonomisch bestem Erfolge Käsefabrikation eingeführt worden ist; so kann ich nicht genug dagegen warnen, daß man sich nicht durch hohen Preis, den vielleicht eine Käsesorte da oder dort als Luxusartikel hat, verleiten lasse, eben auch gerade diese Käsesorte fabriciren zu wollen. Denn gewöhnlich macht einen solchen Käs gerade der Umstand, daß er Luxusartikel ist, daß er weit herkömmt, daß er bei dem hohen Preise aus der besten Quelle bezogen werden kann, so theuer. Wird er aber im Lande selbst fabricirt, so hört diese Waare auf, Luxus zu seyn, man wird ihn selten so gut fabriciren können, als in seiner eigentlichen Heimath, er wird keine Abnehmer oder wenigstens nur in den gewöhnlichsten Käsepreisen finden. Auch darf man, um sie neu einzuführen, nicht die Fabrikation einer Käseart wählen, bei der das Verfahren besonders complizirt ist und zu der besondere Bedingungen verlangt werden. Man wähle eine einfache Bereitung desjenigen Käses, der in der gegebenen Gegend am gewöhnlichsten consumirt wird. Mit Fabrication des Limburger oder Schweizer Käses wird man in den meisten Fällen am besten thun.

IV. Verwendung der Rinder zum Zug.

§. 259.

Der Werth der Zugarbeit des Rindes hängt so genau mit dem Gesammtbetriebesverhältnisse einer Wirthschaft, also mit der Betriebslehre zusammen, daß eine Abhandlung hierüber offenbar

die Gränzen der Aufgabe für ein Buch über Viehzucht überschreiten würde.

Ein Solches kann sich, wie auch geschieht, höchstens mit Folgendem darüber befassen:

Allgemeines über Verwendung der Rinder zum Zug;
Angewöhnung und Anschaffung der Rinder zum Zugdienst;
Verwendung auch der Kühe zum Zug;
Art der Anspannung:
Fütterung und Haltung des Zugviehs.

§. 260.

Die Verwendung der Stiere und Ochsen zum Zug theils einzig, theils zugleich mit Pferdearbeit wird bei uns im südwestlichen Deutschland gewöhnlich für so vortheilhaft gehalten, daß sie immer mehr zunimmt, so daß ich, wenigstens aus den Verhältnissen dieser Gegend, etwas dagegen oder besondere Anstände nicht anführen kann. Als ein Urtheil darüber aus anderen Gegenden aber erlaube ich mir das von Koppe anzuführen, womit ich ganz einverstanden bin:

In allen Gegenden, wo das Vorurtheil nicht gegen den Gebrauch der Ochsen zum Ziehen ist, wo also die gemeinen Arbeiter die nöthige Uebung in der Lenkung und Behandlung derselben haben, wird die Ackerarbeit mit ihnen so gut wie anderwärts mit Pferden verrichtet. Aber die Gewöhnung der Arbeiter an diese Thiere muß vorangegangen seyn. Der Bauer im Oberbruche hält nur als Ausnahme Zugochsen und dann nur zum Pflügen. Ich kann also aus Erfahrung über die Schwierigkeiten reden, die sich zeigten, als ich meine Zugochsen zum Fahren brauchen wollte, und noch jetzt muß ich die Arbeiter, die Lust und Geschick bezeigen, auswählen, um nicht auf den Wegen Fuhrwerke mit Ochsen bespannt zu finden, die den Uebrigen ein Hinderniß in der Arbeit sind. Dieß ist um so auffallender, da

ganz in meiner Nähe und vorzüglich auf den v. Eckartstein'schen Gütern vierzehnjährige Knaben vier starke Ochsen vor dem Wagen regieren und alle Arbeiten, das Eggen nicht ausgenommen, mit ihnen verrichten. Wer also über die Zweckmäßigkeit der Ochsen zum Zuge urtheilen will, muß seine Arbeiter an die Führung dieser Thiere gewöhnt haben, und sie müssen dieß mit Lust thun. Hat man dieß erreicht, so kann ich in den gewöhnlichen Arbeiten und Fuhren innerhalb der Gutsgränzen keinen Unterschied zwischen der Pferde- und Ochsenarbeit, mit Ausnahme des Eggens und der Erntefuhren, wenn man beides im Trabe verrichten läßt, wozu der Ochse freilich nicht geschaffen ist, finden. Auf großen Gütern, wo es der Mühe lohnt, zweierlei Angespann zu halten, bin ich entschieden dafür, einen Theil der Gespannarbeit durch Zugochsen verrichten zu lassen. Nach genauer Berechnung habe ich immer gefunden, daß die Arbeit mit Ochsen etwas weniger kostet, als die durch Pferde geleistete.

§. 261.

Das nicht zur Zucht zu verwendende Jungvieh, die castrirten Stiere, können kurze Zeit vor dem Ablaufe des zweiten Jahres füglich zur Arbeit, zum landwirthschaftlichen Zugdienste, angewöhnt werden. Zu dieser Angewöhnung sucht man in Größe und Stärke, und des sicheren Verkaufs wegen auch in Gestalt und Farbe, möglichst gleiche Stiere zusammen zu gesellen, und durch einen in Abrichtung der Zugstiere erfahrenen Mann in ihren Dienst einzuleiten. Will man junge Stiere oder auch weibliche Thiere zum Zuge abrichten, so bedient man sich oft in Süddeutschland des Doppeljoches, weil sie sich in solchem am besten fügen müssen (doch ist die Abrichtung mit dem Halbjoche auch gleich leicht ausführbar), läßt sie nur leer umherführen, um sie in Bewegung und Haltung mehr an einander zu gewöhnen, spannt sie sodann einem sehr thätigen Paare älterer im Dienste vollkommen abgerichteter Zugstiere oder Ochsen voran

oder hintendrein und läßt sie anfänglich nur wenig, allmählig aber mehr anziehen. Mehrere Tage werden dabei erforderlich, um nur gleichmäßiges Gehen den jungen Zugstieren anzulernen, bevor man von ihnen eigentliche Leistungen im schwereren Ziehen fordern kann; endlich spannt man sie an ein leichteres Fuhrwerk, um dasselbe ohne Beihülfe älterer Stiere oder Ochsen zu ziehen, bis sie so weit im Dienste abgerichtet sind, daß ihre Zugdienstleistungen eigentlichen Werth haben. Wenn man die Zugstiere schon so jung einspannt, was zum Theil für den Verkauf zum Theil für leichtere Angewöhnung vortheilhaft ist, so muß man die ihrem körperlichen Wachsthume nöthige Rücksicht beobachten, und sie nicht jeden Tag, sondern nur alle andern Tage einspannen, auch nicht den ganzen Tag, sondern nur einen halben Tag gebrauchen, sowohl um ihre Kräfte nicht zu sehr zu erschöpfen, und somit ihre künftige Entwickelung und Ausbildung zu unterdrücken, als auch um ihnen die Arbeit minder lästig werden zu lassen, und in ihnen Arbeitslust zu erhalten, und endlich um sie nur allmählig und mit ihrer sich entwickelnden Körperstärke gleichen Schritt haltend zu ihren Dienstleistungen vollkommen abrichten zu können. Bei der Abrichtung der Zugstiere zur Arbeit hat man sich eines geduldigen, und langmüthigen Verfahrens zu befleißigen, denn ohne solches verleitet man sie zur Schüchternheit, Aengstlichkeit oder Halsstarrigkeit. Zuverlässigkeit im Zuge bei allen Vorkommenheiten, Gewandtheit und Leichtigkeit im Gange und Kraft, Stärke nnd Ausdauer in der Bewegung, feste Klauen sind die vorzüglichsten Eigenschaften eines guten Zugstiers und daher in möglichstem Grade auszuwählen und auszubilden.

§. 262.

Die Aufzucht des Jungviehs zum Zug lohnt sich nicht allenthalben, sowohl durch die höheren Preise des hiezu zu

verwendenden Futters, als auch durch die bei voller Stallhaltung nicht vollkommen gelingende Befähigung zum Zugdienste, weßhalb man sich unter solchen die eigene Zuzucht des Zugviehes nicht begünstigenden Verhältnissen lieber zu dem Zukauf fremden Zugviehes entschließt. In Gegenden, deren Verhältnisse die Aufzucht des Jungviehes zum Zuge begünstigt, besonders mit rauhen Weiden, wo die Thiere abgehärtet, gestählt werden, harte Hufe erhalten u. dgl., ist aber schon wegen des sicheren Absatzes des erzogenen Jungviehes nach andern Gegenden diejenige Sorgfalt empfehlenswerth, welche die beste Befähigung zum Zuge und somit auch den vortheilhaftesten Verkauf in Aussicht stellt. Man darf daher schon bei der Auswahl der zu solcher Aufzucht bestimmten Kälber die entschiedenste Befähigung zum Zugdienste ins Auge fassen und durch die sorgfältigste Ueberwachung bei der Auferziehung auf die größtmöglichste Körpervollendung hinarbeiten, weil ein gut gewachsenes, starkes und verhältnißmäßig großes Vieh immer mehr gilt als ein schlechtes und die Aufzucht des erstern doch nur einen wenig größern Aufwand an Futter, Mühe und Zeit für sich in Anspruch nimmt. Man bediene sich bei der Abrichtung der die körperliche Entwickelung und Ausbildung am wenigsten hindernden Art und Weise und bringe ihnen auch in dieser Beziehung eine im Erlöse nicht unwichtige größere Befähigung bei.

§. 293.

Bei Anschaffung des Zugviehs ist es immer räthlich, dasselbe nur aus solchen Gegenden zu wählen, wo es rauher gehalten wurde und nur mager in den Handel gebracht wird, weil es viel besser geräth, als Vieh das aus guten Gegenden kommt, wo das Futter so beschaffen ist, daß man es ihm von dieser Beschaffenheit nicht wieder verschaffen kann, ohne die Ernährung zu kostspielig werden zu lassen. Die Anschaffung des Zugviehs

geschieht auch immer vortheilhafter in einem Alter, wo man ihm die volle Arbeit zumuthen kann, weil es durch seine Arbeit einen großen Theil seines Futters verdient und auch nach seiner Zugfähigkeit richtiger beurtheilt werden kann, als zu junges Vieh. Das junge Zugvieh bedarf auch von der Zeit seiner Angewöhnung mit $2^1/_2$ bis 3 Jahren, bis zu seiner vollen Körperentwicklung nach dem fünften Jahre noch einiger Schonung, um seine körperliche Ausbildung zu der seine Befähigung bedingenden Vollendung gelangen zu lassen. Von dem vierten bis fünften Jahre an zeigt der Ochse die größte Diensttauglichkeit und erhält sich in derselben bis zum achten Jahre, nach welcher Zeit er gemeiniglich steif und langsam in seinen Bewegungen wird und die Zugdienste nicht mehr recht fördert.

Wenn sie auch im spätern Alter noch kräftig zur Arbeit bleiben, so verlieren sie, je weiter man sie über jenes Alter hinaus als Zugthiere verwendet, desto mehr an ihrem Mastungswerth (siehe oben Mastung).

§. 294.

Auch die Verwendung der Kühe zum Zuge wird in kleinern wirthschaftlichen Verhältnissen bei mittlern und kleinern Bauern im südwestlichen Deutschlande immer mehr eingeführt.

Koppe sagt auch hierüber aus andern Gegenden: „Es ist von Einigen angerathen worden, die Kühe zur Arbeit zu benutzen, und man hat daraus viele Vortheile erlangen wollen. Wenn man im Sinne hat, in großen Wirthschaften diese Einrichtung zu treffen, so sehe ich nicht ein, woher der große Vortheil kommen soll. Wenn die Kühe angestrengt arbeiten, so werden sie wenig Milch geben. Soll aber ihr Gebrauch nur ein Spielwerk seyn, so lohnt es nicht der Mühe, sie zum Zuge abzurichten. Dazu kommt noch, daß der Vorsteher einer

großen Wirthschaft sein Auge nicht auf alle Gegenstände derselben zugleich richten kann, und daß er daher nicht allen Mißhandlungen der Zugthiere vorzubeugen vermag. Wenn aber rohe Menschen die leicht beweglichen, aber schwächlichen Thiere, wie man die Kühe im Vergleich gegen Ochsen nennen kann, zur Anspannung bekommen, so wird manches Stück ruinirt werden. Aus diesen Gründen würde ich mich nie dazu entschließen, die Kühe zu regelmäßigen Beackerungsarbeiten zu verwenden; wohl aber ist zu empfehlen, daß man in mittlern Wirthschaften einen Theil derselben an das Joch gewöhne, um mit ihnen das Grünfutter und andere Bedürfnisse der Heerde anzufahren. Da zu Führern bei diesem Fuhrwerke die Wärter der Kühe benutzt werden, so ist die erwähnte Mißhandlung nicht zu besorgen. Diejenigen, welche den Gebrauch der Kühe zum Zuge noch nicht aus Erfahrung kennen, muß ich bitten, ihr Urtheil über diesen Gegenstand an und für sich so lange zurückzuhalten, bis sie die sogenannten Kuhbauern haben kennen lernen, welche alle Arbeiten mit Kühen verrichten, und dabei sich weit besser befinden, als die Besitzer kleiner Landstellen in andern Gegenden, die darauf besondere Zugthiere halten. Wenn der Eigenthümer selbst mit den Kühen arbeitet, und deren so viele hat, daß er nicht gezwungen ist, eine hochtragende anzuspannen, so geht die Sache vortrefflich. Die Kühe werden in solchen kleinen Wirthschaften nur eine kurze Zeit zum Zuge gebraucht, und geben dann freilich etwas weniger Milch; da sie aber das einzige Vieh einer solchen Wirthschaft sind, und sich deßhalb der ausgezeichnetsten Sorgfalt des Besitzers zu erfreuen haben, so merkt man ihnen gar nicht an, daß sie periodenweise zum Zuge gebraucht werden. Wenn die Besitzer von 10 bis 20 Morgen im Oderbruche sich zur Beackerung mit Kühen entschließen könnten, so würde Mancher, der jetzt nicht bestehen kann, sein gutes Auskommen haben."

Mehr aus unsern süddeutschen Verhältnissen kann angeführt werden: In vielen Wirthschaften, namentlich bei kleineren Wirthschaftsverhältnissen und unbedeutenderer Rindviehhaltung werden auch Kühe zum Zuge verwendet, auch bei diesen muß man von ihrer Angewöhnung nach dem ersten Kalben an bis zum zurückgelegten vierten bis fünften Jahre schonend verfahren, um ihre körperliche Entwicklung und Ausbildung nicht zu unterbrechen, daher sie ebenfalls nach dieser Zeit erst die größte Befähigung zum Zuge nachweisen. Um Kühe ohne Nachtheil für deren Gesundheit zum Zuge zu benutzen, muß man immer ihre geschlechtlichen Zustände ins Auge fassen und sie 10 — 12 Wochen vor dem Kalben, so wie 4 — 6 nach diesem, von dem Zugdienste befreien. Wenn auch die Milchnutzung durch die Verwendung der Kühe zum Zuge einigen Abbruch erleiden mag, so wird diese doch dem Werthe der Zugdienstleistungen zu gewissen Zeiten nachzustehen haben, indem in kleinern Wirthschaften, wo ein eigenes Rindviehgespann nicht das ganze Jahr hindurch nützlich beschäftigt werden kann, die Kühe gewiß mit dem größten Vortheil zu den Zugdiensten bei der Frühjahrsbestellung des Feldes, beim Stürzen des abgeernteten Feldes im Spätjahr u. s. w., insbesondere bei leichterem Boden, verwendet werden und die Kosten eines eigens dafür angeschafften Rindviehgespanns durch ihre Zugdienstleistungen besser decken, als durch ihre Milchnutzung. Um indessen die Milcherzeugung bei der Verwendung der Kühe zum Zuge doch noch aufrecht zu erhalten, wird die Vorsicht empfehlenswerth, die Kühe erst 1—1½ Stunden nach dem jedesmaligen Füttern zum Zuge zu verwenden, um die Verdauung des aufgenommenen Futters so einzuleiten, daß sie durch den Zug weiter keine Störung erleidet und den vollen Nahrungsgehalt des Futters an den Körper abgeben und zur Absonderung der Milch verwenden läßt. Ohne diese Vorsicht wird die Verdauung nicht genugsam eingeleitet, um während der Arbeit

ungestört fortgesetzt zu werden, wodurch aber die Abgabe des vollen Nahrungsgehaltes des genossenen Futters verhindert wird und nur nothdürftig zur Fristung des Lebens und Erhaltung der Körperkräfte, nicht aber zur gleichzeitigen Milcherzeugung zureicht. Einem Ausfalle an Milch läßt sich bei mäßiger Verwendung auch durch einen kleinen Zusatz von Hafer vorbeugen. Zur Verwendung der Kühe zum Zuge eignen sich besonders Kühe größerer Viehschläge, mit starkem, untersetztem Körperbaue, starken, stämmigen Füßen und harten Klauen, so wie von einer gewissen Mastfähigkeit, um so noch eine weitere Benützung derselben mit zu verbinden, wenn die Kühe für die Milcherzeugung und für den Zug keinen, oder doch nur einen untergeordneten Werth mehr besitzen und ihre Abschaffung aus der Wirthschaft empfehlenswerth machen.

Es ist vorzuziehen, wenn man die Wahl hat, die altmelkigen Kühe zum Zug zu verwenden, da bei diesen minderer Milchausfall eintritt als bei frischmelkenden.

§. 265.

Eine Verwendung der Bullen zum Zug kommt hie und da auch vor. Ihre Kraft mag die der Ochsen übertreffen, allein da sie je älter je geringern Fleischer- und Mastwerth haben, bei häufigem Wechsel aber ihre Angewöhnung mit Anständen, Aufwand, auch Gefahr verknüpft ist, so wird der Gebrauch wenigstens unter unsern gewöhnlichen Verhältnissen nicht eingeführt werden.

Doch unterlasse ich es nicht, aus solchen Gegenden, wo die Sache gewöhnlicher ist, z. B. im badischen Oberlande, darüber mitzutheilen: Wenn man die Bullen zum Anspannen verwendet, so wird ihr Unterhalt wohlfeiler, weil sie manches durch Arbeit verdienen. Es wird ihnen zu diesem Zweck ein Ring durch die Nase angebracht, an dem sie jeder Junge führen kann; geschieht

dieß in früher Jugend, so geht es besser, weil sie noch nicht ihre Stärke fühlen, nehmen überhaupt eine zahmere Natur an, was sich sogar fortpflanzt. Sie bleiben thätig, werden nicht fett, bis man sie mästet, sind dadurch viel längere Jahre zum Sprung munter, das Fleisch gewinnt durch die Arbeit.

§. 266.

Die Art der Anspannung des Zugviehs ist von wichtigem Einfluß auf dessen Leistungen.

Die verschiedenen Hauptmethoden derselben sind:

mit dem Kummet; dabei unterscheidet man neben den gewöhnlichen ganzen Kummeten, die ähnlich den bei den Pferden sind, auch noch Halbkummete;

mit dem Kopfjoch, entweder Doppeljoch je für zwei Thiere; oder einfach, je für jedes Thier besonders: Halbjoch;

mit dem Widerristjoch, ebenfalls doppelt, oder einfach.

Bei der Bespannung mit dem Doppeljoche ergiebt sich wohl für den Führer nicht aber für das Vieh Erleichterung und wird bei derselben das Vieh weit mehr abgemattet, und — man darf wohl sagen — gemartert. Die Bespannung mit dem Halbjoche leistet dagegen große Erleichterung für das Vieh, indem es seine Kräfte ganz nach seiner Willkür dem Dienste widmen, sich freier bewegen kann; dafür bedarf sie aber größerer Aufmerksamkeit von Seiten des Führers, damit das Vieh sich auch gegenseitig unterstützt, dabei sind die Kosten durch einige Stricke und Riemen mehr kaum um eine bemerkenswerthe Summe größer; bei der Bespannung mit dem Kummet erstehen zwar die gleichen Vortheile, aber da das Rind in seinem ganzen Schulterbaue nicht für diese Art des Anziehens geeignet ist, so erfolgen leicht Nachtheile, welche die Leistungen beeinträchtigen, außerdem ist es kostspieliger, bei heftigen Anstrengungen zerbrechlicher und in dieser wie noch

in mancher Beziehung der vorgenannten Bespannung nachzustellen. Andere Bespannungsarten als die Bespannung mit dem Stirnjöchlein, dem Halsjoche u. dgl. theilen die Vorzüge und Mängel der seither erwähnten, sind weniger allgemein üblich und daher nicht besonders in Anschlag zu bringen. Die Bespannungsart des Zugviehs äußert sich weiter einflußreich auf die Leistungen, denn mit dem Doppeljoch können zwar beträchtliche Lasten bei Holz- und Steinfuhren fortgezogen werden, dagegen hemmt es die Leistungen bei mehreren Feldarbeiten, namentlich beim Gebrauche verschiedener verbesserter Ackergeräthe. Die Bespannung mit dem Halbjoche ꝛc. begünstigt nicht nur diese Arbeiten, sondern erleichtert sie durch einen richtiger zu berechnenden Kraftaufwand, namentlich bei verschiedener Bodenbeschaffenheit u. dgl. Der gegen diese Bespannungsart erhobene Vorwurf einer geringen Sicherheit im schweren Zuge, beim Anhalten an Steigen u. s. w. widerlegt sich durch den Gebrauch ähnlicher Bespannungsart in Gebirgsgegenden und dürfte sich vielleicht durch eine zweckmäßig angebrachte Vorrichtung eines Halsriemens statt einer tief in den Hals einschneidenden Halskette noch verbessern lassen.

Nach den langen Erfahrungen in Hohenheim und der immer weitern Verbreitung des Halbjochs, erkläre ich mich entschieden zu Gunsten dieser Anspannungsart.

In Kummeten, die kostspieligste Anspannungsart, sehen übrigens die Thiere besser — größer, stärker — aus.

Halbkummete, von welchen die Oekonomischen Neuigkeiten, Jahrgang 1844 Nr. 79, sprechen, auf was ich daher verweise, sind mir nicht näher bekannt.

Ebenso kann ich, als mir ganz unbekannt, nur darauf hinweisen, daß in der landwirthschaftlichen Versammlung in München (Bericht, S. 291) Nathorst aus Schweden von einer ganz eigenthümlichen, von ihm sehr empfohlenen Anspannungsart daselbst

gesprochen hat, wobei die Arbeitsrinder Kummete und Joch zugleich tragen.

§. 267.

Ein Hufbeschlag ist für gewöhnlich bei Zugrindern nicht gebräuchlich. Wo aber steiniger Boden, schlechte Wege sind, wo die Rinder auf weite Entfernungen über Land zu Transporten verwendet werden wollen, da ist der Hufbeschlag zu empfehlen. Baumeister sagt über die Art, wie das Beschläg angebracht werden soll: „Dieses Beschlagen ist sehr verschieden, man beschlägt oft die Klauen, jede Klaue besonders, auf allen vier Füßen, oder nur vorne, oder nur auf dem innern oder dem äußern Vorderfuße, entweder nur eine Klaue oder beide u. s. w. Die hierfür nöthigen Eisen sind breit, bedecken die ganze Sohlenfläche jeder Klaue und haben vorne eine Verlängerung, einen sogenannten Aufzug, der an der Zehe von innen nach außen umgebogen wird und hierdurch das Eisen auf der Klaue mit festhält, es hat entweder hinten einen querstehenden Stollen oder entbehrt dessen, sich fest an die Ballen anlegend, und wird mit 4—8 Nägeln nahe am Tragende an der Wand der Klaue befestigt. Da jedoch beim Gange mancher Thiere sich die Klauen auf dem Boden von außen nach innen drehen, bohren, wodurch das Beschläge bald locker wird, so wird hiebei auch außen an der Wand ein Aufzug angebracht, der fest an dieselbe angeschlagen, das Verrücken des Eisens nach innen und das Loswiegen der Nägel verhindert. Für dieses Beschläge wird die Klaue wie der Huf des Pferdes durch Ausschneiden mit dem Wirkmesser zugerichtet und die Nägel ganz nach Art der Hufnägel durch Anziehen und Anschlagen der Nieten an die Wand, zur Befestigung des Eisens, angebracht. Die Eisen werden öfters für beide Klauen aus einem Stücke angefertigt, was jedoch für den Gang des Viehs und für die Klauen nicht zuträglich ist.

§. 268.

Ueber Fütterung und Haltung des Zugviehs ist schon in dem allgemeineren Theile gehandelt worden, so namentlich:

daß man es nicht zu sehr abmagern lassen solle;

daß vom Produktionsfutter, d. h. Futter zur Leistung der Arbeit über das Erhaltungsfutter, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Pfd. Heuwerth Gesammtfutter auf 100 Pfd. lebend Gewicht im Mittel gereicht werden soll u. dgl.

Es kommt natürlich ganz darauf an, in welchem Maße die Leistungen verlangt werden, auf die Beobachtung, wie sich die Thiere dabei halten, wobei als allgemeine Regel gelten sollte, daß die Fütterung so eingerichtet wird, daß die Thiere nicht magerer werden. Schlecht genährte Arbeitsochsen sind ein ökonomischer Mißgriff. Dadurch, daß sie weniger und langsamer arbeiten als gutgenährte, geht auch an der Arbeit des Führers verloren.

Im Allgemeinen kann man sich auch bei Haltung des Zugviehs nach unsern allgemeinen Regeln für Haltung der Rinder überhaupt richten. Als für dasselbe besonder ist anzuführen:

Dem Zugvieh muß immer die gehörige Zeit zum Wiederkauen eingeräumt werden, ehe mit der Arbeit angefangen wird, weil es sonst das Futter nicht gehörig ausnützt, bälder ermattet, schwitzt, abmagert (oben über Widerkauen §. 5).

§. 269.

Die Zugthiere werden täglich dreimal, weil auch Mittags, gefüttert.

Gegen starke Kälte und große Hitze sind die Zugrinder empfindlich, weßwegen man sich in der für die Arbeit mit denselben bestimmten Zeit darnach richten muß.

In manchen Fällen, insbesondere wo man mit Stieren und Ochsen fortwährend Handel treibt, oder wo man sie immer bald wieder zur Mastung verwendet u. dgl., und in dieser Betriebs-

weise mehr Nutzen findet, als durch andere Rindernutzung, kann man es vortheilhaft finden, die Zugstiere und Ochsen immer in einem sehr wohlbeleibten Zustande zu erhalten, sie daher neben ganz genügender Fütterung schonend und in verminderter Weise zur Arbeit anzuhalten, daher eine größere Zahl als für gewöhnlichen Zugdienst nothwendig wäre, aufzustellen, wobei dann Arbeit und körperliche Zunahme zugleich bei der Nutzung in Berechnung zu nehmen sind, sich aber natürlich je nach Verhältnissen darin ganz verschieden verhalten können.

Hiefür kann auch Wechselgespann eingeführt werden, so daß z. B. die Zugochsen nur je einen halben Tag arbeiten, den andern halben Tag aber mit andern Ochsen gewechselt wird.

Es ist hier gegeneinander abzuwägen:

1) daß dann z. B. ein Pflüger, also die menschliche Arbeit, per Tag länger in Anspruch genommen werden kann, als wenn er den ganzen Tag nur immer mit den gleichen Thieren arbeitet;

2) daß die Thiere bei weniger Futter besser bei Leib bleiben;

3) daß bei Wechselochsen eine größere Anzahl, also mehr Kapital, mehr Wartkosten, mehr Stallraum u. dgl. erforderlich;

4) ob nicht Gründe für Wechselgespann sich hauptsächlich nur in Verhältnissen finden, wo sich auch die Zugthiere auf nicht ergiebigen Weiden, also mit lange nothwendig habender Futterzeit, nähren müssen, während bei Stallfütterung dieß in kürzerer Zeit abgemacht werden kann.

V. Die ökonomischen Resultate nach Geldwerth bei der verschiedenerlei Art der Nutzviehhaltung.

§. 270.

In der nach oben (§. 183) angenommenen Ordnung rücksichtlich der verschiedenen Art der landwirthschaftlichen Benützung des Rinds, lassen wir nun auch das ökonomische — oder

vielmehr Geldertragsverhältniß — bei jeder derselben in einer Zusammenstellung folgen.

Dabei muß natürlich sehr beachtet werden, daß sich der Geldwerth der Nutzungen und Leistungen, so wie des Heuwerths nach Ländern und Lokalitäten sehr verschieden verhalten. Wenn man daher die Frage, um die es sich hier handelt, nämlich:

wie verwerthet sich 1 Ctr. Heuwerth bei jeder der verschiedenen Benützungsarten des Rinds?

beantworten will, so kann dieß nur aus einer gegebenen Lokalität geschehen. Wir wählen hiefür unser südwestliches Deutschland, und beantworten sie so, daß es für andere Verhältnisse als Anhaltspunkte dienen kann, um je auch für diese wieder die Berechnungen anzustellen.

Dabei muß ich auf die Ausführungen in meiner Schrift „Ueber englische Landwirthschaft" verweisen, wornach es dem ökonomischen Resultat einer Wirthschaft schon sehr wohl ansteht, wenn sie ihr Futter per Centner Heuwerth zu 30 kr. baar verwerthet, und daß der Dünger aus 1 Ctr. Heuwerth dann ebenfalls noch zu 30 kr. Werth angenommen werden kann.

Wir werden sehen, daß nachdem wir alles auf so einfache Anhaltspunkte zurückgeführt haben, z. B. 10 Pfd. Heuwerth geben so und so viel Milch, so und so viel körperliches Gewicht u. s. w., auch die Ertragsberechnungen jetzt weit einfacher und bestimmter gegeben werden können, als dieß früher und bisher der Fall war.

§. 271.

Jungviehzucht. Je 10 Pfd. Heuwerth an Produktionsfutter geben 1 Pfd. körperl. Gewichtszunahme, also 1 Ctr. = 10 Pfd. Fleisch und Fett.

Nach obigen Berechnungen (§. 149) wiegt ein 2½jähriges Rind, welches 191 Ctr. 73 Pfd. Heuwerth Gesammtfutter erhalten hat, wenigstens 1150 Pfd. lebend.

1 Pfd. lebend Gewicht (also auch Haut ꝛc.) von einem solchen ganz gut genährten Rind kann, dem Werthe des Mastfleisches nahe stehend, zu 5 kr. per Pfund angenommen werden, dieß beträgt 95 fl. 50 kr., so daß sich 1 Ctr. Heuwerth verwerthen würde zu 30 kr. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß unter dem Heuwerth vom ersten ¼ Jahr 1540 Pfd. in Milch sind, die höher zu stehen kommt.

Es wird hiernach von obigem Werth von 95 fl. 50 kr.
der Werth der Milch abgezogen, nämlich 1540 Pfd.
oder 385 Maas à 3½ kr. . . . . 22 fl. 30 kr.
Rest 73 fl. 20 kr.
die sich auf 19,173 Pfd. — 1540 Pfd., also auf 17,633 Pfd.
oder 176⅓ Ctr. vertheilen, was per 1 Ctr. Heuwerth beträgt 25 kr.

Davon gehen noch Kosten von der Wart ꝛc. des Rindviehs, welche nach besonderer Berechnung für Hohenheim sich im Durchschnitt per Centner verfutterten Heuwerths bei Stallfütterung auf . . . . . 6 kr.
belaufen,
Rest 19 kr.

Je geringer der Fleischpreis, desto mehr sinkt der Ertrag.

Wird das Vieh schlechter, magerer gehalten, so ist das Fleisch weniger werth, daher verwerthet sich dann das Futter noch geringer.

Dagegen ist nach unsern obigen Bemerkungen (§. 135) anzunehmen, und durch Beispiel dargethan, daß bei rationeller Züchtung, Auswahl und Haltung, die Zunahme des Gewichts der jungen Thiere bei der gleichen Futterquantität noch mehr gesteigert werden kann, das Futter sich dann aber höher verwerthet. Wenn z. B., wie in §. 135 dargethan, schon 7—8 Pfd. Heuwerth an Produktionsfutter 1 Pfd. körperliche Zunahme geben, so wird sich der Centner Heuwerth statt zu 19 kr. bis zu 24 kr. verwerthen.

Hat man es aber einmal durch Vorzüglichkeit der Zucht dahin

gebracht, daß das Jungvieh als Zuchtvieh gesucht ist, so kann man es leicht dahin bringen, daß der 1½fache und doppelte Fleischwerth dafür bezahlt wird, sich daher auch das Futter 1½fach und doppelt so hoch, also zu 40 bis 48 kr. per Centner verwerthet.

§. 272.

Mastung. Nach unserer oben enthaltenen Darlegung (§. 219) kann man annehmen, daß bei sachverständig betriebener Mastung von 1 Ctr. Heuwerth Gesammtfutter wenigstens 5 Pfd. lebendes Gewicht des Mastrinds erzeugt werden; sodann daß im Durchschnitt ⅕ des Gesammtgewichts des gemästeten Thiers Mastzuwachs sey, ⅘ aber das Gewicht des als mager zur Mast aufgestellten Thiers betrage; daß der Geldwerth des Schlächtergewichts (Fleisch und Talg) des magern Thiers zu dem des gemästeten sich verhalte wie 4 zu 5 bis 5½; z. B. wenn 1 Pfd. Fleisch von magerem Vieh 4 kr., dann das von fettem Vieh 5—5½ kr. kostet.

Sonach verwerthet sich 1 Ctr. Heuwerth per 5 Pfd. lebend Gewicht Zuwachs à 5 kr. per Pfund bei Mastvieh . . 25 kr.
je mit 5 Pfd. Gewichtszunahme in der Mastung (⅕ des Ganzen), welche also unter 25 Pfd. Gesammtgewicht des Thiers begriffen sind, sind 20 Pfd. lebend, oder davon nur 50 Prct. als Schlächtergewicht angenommen, 10 Pfund Schlächtergewicht (Fleisch und Talg), um 1—1½ kr. per Pfd. mehr werth geworden, dieß beträgt im niedersten Satz à 1 kr. auf 10 Pfd. . . . . 10 kr.

Zusammen 35 kr.

Davon gehen Wart- ꝛc. Kosten per Centner . . . . 6 kr.

Rest 29 kr.

Je wohlfeiler und sachverständiger man sich das magere Vieh zu verschaffen weiß, desto besser natürlich verwerthet sich das Futter bei der nachfolgenden Mastung.

Bei jenem Verwerthungspreis von 1 Centner Heuwerth ist

übrigens nicht außer Acht zu lassen, daß, nach unsern Regeln für Mastung, unter dem Mastungsfutter meistens auch mehr oder weniger Körner begriffen sind, die gewöhnlich einen höhern Verwerthungspreis haben, als andere Futtermaterialien, im Vergleich zum Heuwerth, wogegen aber auch wieder wohlfeilere und sonst minder nützlich zu verwendende Futtermaterialien, wie Schlempe, Tröber ꝛc. bei Mastung gut verwerthet werden können, was sich daher mit jenem ausgleichen wird.

§. 273.

Milchnutzung. Wir haben oben gesehen, auf wie mancherlei Art die Milch verwerthet werden kann. Welche man wählen will, kommt auf die Umstände an.

Beim Milchverkauf zum frischen Gebrauch kann man nach verschiedenen Gegenden, ungewöhnliche Fälle ausgenommen, für 1 Maas (4 Pfund) Milch 3 bis 6 kr. lösen; beim Verkauf zur Butter- und Käsebereitung $2^1/_2$ bis 4 kr. pr. Maas. Bei der Butter- und Käsebereitung auf eigene Rechnung kann man nach den gegebenen Notizen 1 Maas Milch verwerthen zu 3 bis 6 kr.

Es ist übrigens sehr zu beachten, daß beim Verkauf zum frischen Gebrauch noch mancher Aufwand, Abgang u. dergl. von dem Erlös abzurechnen ist, und daß dieß bei der eigenen Butter- und Käsebereitung ebenfalls stattfindet.

Es ist nicht ausführbar, kann auch hier nicht die Aufgabe seyn, alle diese Verhältnisse, die so ganz von Lokalumständen abhängig sind, einzeln zu berechnen. Es soll hier für Gegenüberstellung zu andern Nutzungen ein allgemeiner Anhaltspunkt gegeben werden, nach welchem dann Jeder für seine Verhältnisse angepaßt, Berechnung anstellen kann, welche Rindernutzungsart die vortheilhaftere sey.

Rechnen wir alle Umstände zusammen, so glaube ich, daß man nicht weit fehl greifen wird, wenn man im großen Durch-

schnitt als Erlös aus 1 Maas Milch (4 Pfund) über Abzug der dabei aufzuwendenden Kosten für ihre Verwerthung 3½ kr. annimmt, hiernach läßt sich die Berechnung einfach anstellen:

1 Pfd. Heuwerth Produktionsfutter gibt 1 Pfd. Milch; auf 1 Pfd. Produktionsfutter soll aber auch 1 Pfd. Erhaltungsfutter, das nichts einbringt, gerechnet werden (oben §. 136), also geben 2 Pfd. Gesammtfutter, in richtigem Verhältnisse gefüttert, 1 Pfd. Milch, oder 1 Ctr. Heuwerth 50 Pfd. oder also, (1 Pfd. Milch = ¼ Maas Milch) 12½ Maas Milch. (Nach unsern Beispielen oben kommt etwas weniger heraus, allein dann geht das Weitere auf Bildung des Kalbs im Mutterleib, dessen Werth wir daher hier außer Berechnung lassen, weil statt dessen der höhere Milchertrag in Berechnung kommt).

Dieß beträgt à 3½ kr. . . . . 43¾ kr.

Dann geht nach der Hohenheimer Berechnung für die Wart ꝛc. bei Melkvieh 8 kr. pr. Ctr. . . 8 „

Rest 35¾ kr.

Dann ist aber je nach Umständen, je nachdem man eingeführt hat, die Kühe jünger oder älter wieder zu verkaufen, öfter mit denselben zu wechseln, die Abnutzung des Werthes der Kühe, die wohl zu 1/15 des jährlichen Milchertrags angenommen werden darf, noch in Abzug zu bringen, so daß die Verwerthung von 1 Ctr. Heuwerth durch Milchabnutzung auf 30 und einige Kreuzer angenommen werden kann.

§. 274.

Verwendung zum Zug. Allgemeinere ökonomische Berechnungen lassen sich hierüber nicht wie für das eigentliche **Nutzvieh** geben, da zu vielerlei Spezielles darauf einwirkt, die Benutzung zum Zug zu verschieden getrieben wird, die Zugrinder oft einzig für den Bedarf, oft aber auch wieder für die Zugarbeiten in Verbindung mit andern Zweigen, z. B. dem Auf-

ziehen der Stiere, der Anmäſtung u. dergl. gebraucht werden und es immer darauf ankommt, wie die Zugarbeit wirthſchaftlich angeſchlagen werden kann.

E. Wahl des Betriebs der Nutzrinderzucht und Nutzrinderhaltung nach den verſchiedenen wirthſchaftlichen Rückſichten; hiernach Wahl der Raçe oder des Schlags von Rindern.

§. 275.

Erſt jetzt, nachdem wir die Rinderzucht und Rinderhaltung ſo viel möglich nach allen Seiten und Rückſichten betrachtet haben, können wir zum Schluß des Ganzen über die Wahl des Betriebs dabei und die hiernach zu treffende Wahl der Raçe oder des Schlags von Rindern handeln.

Es kommen dabei zur Sprache:

die örtlichen wirthſchaftlichen Verhältniſſe;

die Ertragsverhältniſſe bei dem verſchiedenen Nutzungsbetriebe gegen einander;

welche Rückſicht auf die körperliche Größe der zu wählenden Raçe zu nehmen;

ob bei dem Aeußern derſelben auch auf die Farbe einiges Gewicht zu legen ſey;

endlich

wie die verſchiedenen Raçen und Schläge dem zu wählenden Betriebe entſprechen.

§. 276.

Die zu berückſichtigende örtliche ökonomiſche Verhältniſſe und Wirthſchaftseinrichtung hatten wir im Verlauf unſerer

Abhandlung über Rindviehzucht bei verschiedenen Anläſſen anzuführen Gelegenheit.

Wir ſtellen ſie hier kurz zuſammen:

Für Jungviehzucht: Die Nachzucht des eigenen Bedarfs von jungem Zuchtvieh von dem Schlag, für den man ſich einmal entſchieden hat, gibt allein dafür Gewähr, ſeine Viehzucht vortheilhaft betreiben und ihr die gewünſchte Richtung und Vervollkommnung geben zu können.

Solches ſelbſt gezogene tüchtige Jungvieh von erwünſchter Raçe darf der Landwirth ſich ſo hoch, wohl höher anſchlagen, als wenn er daſſelbe auswärts als Zuchtvieh kaufen wollte.

Nur wo Milch ungewöhnlich gut verwerthet werden kann, oder Maſtung Hauptſache iſt, kann vielleicht mit Vortheil gar keine eigene Zucht getrieben werden.

Die Jungviehzucht ausgedehnter zu betreiben, dieß hat, wenn es ſich nur von gewöhnlichem Vieh handelt, ſich in ſolche Verhältniſſe zurückzuziehen,

a. wo wegen Beſchaffenheit des Futters, der Weide, wegen Mangel an Gelegenheit zu einträglicher Verwerthung der Molkereiprodukte u. dgl. Boden und örtliche Verhältniſſe keine andere Viehhaltung beſſer lohnt. Dieß paßt beſonders für rauhere, gebirgige, unkultivirte, unbevölkertere Gegenden mit Weidebetrieb, wo das junge Vieh rauh erzogen und dann in beſſere Gegenden gerne gekauft wird.

Man muß dabei hauptſächlich auf eine Art von Vieh Rückſicht nehmen, wie ſie in der Gegend vorzugsweiſe Abſatz findet.

In andern Gegenden, welche ſolchen Gegenden benachbart ſind, in denen die Jungviehzucht auf dieſe Art ſtark betrieben wird und beinahe nothwendig betrieben werden, daher durch große Konkurrenz von verkäuflicher Waare die Preiſe drücken muß, kann meiſtens nicht mit ökonomiſchem Erfolg Jungviehzucht gewöhnlicher Art auf den Verkauf betrieben werden.

b. wenn man seinen Viehstand in denjenigen Ruf gebracht hat, daß das Jungvieh als Zuchtvieh mit höhern als den gewöhnlichen Preisen bezahlt wird.

c. wenn die wirthschaftlichen Verhältnisse es erlauben, daß auch das junge Vieh immer in einem solch gut genährten Zustande erhalten wird, in welchem es bei der Verwerthung mit Mastvieh in Konkurrenz treten kann.

Die Jungviehhaltung so auszudehnen, daß man sie und den Handel damit durch Zukauf und Verkauf von jungem Vieh im Größern betreibt, ist, wie wir gesehen haben, mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft. Sie mag nur dann mit anderer Rindernutzung in nicht unvortheilhafte Konkurrenz des Ertrags treten, wo die jungen Thiere besonderer Umstände wegen so gesucht sind, daß sie etwas höher als nach den gewöhnlichen Fleischerpreisen bezahlt werden. Dieß kann manchmal besonders in solchen Gegenden vorkommen, wo, wie oben näher berührt, viel solches Hin- und Herhandeln von kleinen Bauern, Häußlern stattfindet, die dann in solchen Wirthschaften mit Jungviehaufstellung im Größern auf den Handel leicht diejenigen Stücke Vieh von Stieren und weiblichen Rindern finden, wie sie es gerade brauchen können und nach ihrem Geschmacke halten.

Zu einem vortheilhaften Betrieb dieser Art von Rindernutzung gehört aber, daß man den Einkauf von Vieh aus dem Fundament verstehe, sich den damit verbundenen Widerwärtigkeiten ohne Verdruß unterziehe und sachverständig nur Jungvieh von solcher Beschaffenheit wähle, wie es nun einmal vorzüglich in der Gegend gesucht ist.

Auch besonders solche Verhältnisse machen einen Handel mit jungen Stieren nicht unvortheilhaft, wenn der kleine Bauer solche ankauft, sich bei leichten Arbeiten mit deren Angewöhnung zum Zug abgibt, was ihm durch die Arbeiten die Fütterungskosten bezahlt, und sie dann mehr herangewachsen wieder an

größere Gutsbesitzer, die sich mit dem Angewöhnen zum Zug nicht abgeben können, mit Gewinn verkauft.

Mastung wird in den bei weitem wenigsten landwirthschaftlichen Verhältnissen als Hauptrindernutzung am Platze seyn, wenn nicht ganz besondere wirthschaftliche Lokalverhältnisse dazu einladen und sie vortheilhaft machen. Solche Verhältnisse sind: Betrieb landwirthschaftlich technischer Gewerbe, wie Brennerei, Brauerei; ausgedehnter Kartoffelbau; ausgezeichnete maste Grasländereien, sey es zu Waide oder zu kräftigem Dürrfutter.

Dagegen ist Mastung in sehr vielen wirthschaftlichen Fällen als Nebenzweig der Viehhaltung ganz am Platze; wobei oft mancherlei Fütterungsmaterialien, ebenso die abzustoßenden Zug- und andere Rinder besser als auf irgend eine andere Art zu Nutzen gebracht werden können. Durch Verwandlung des Futters in Mastvieh läßt sich jenes in weite Entfernungen wohlfeil in Verkehr bringen.

Milchnutzung. Fast bei allen Wirthschaften nimmt Milchnutzung, Halten von Melkvieh, Molkereibetrieb ihre Stelle ein, theils als Haupt- theils als Nebenbetrieb, theils zum eigenen Verbrauch, theils zur Verwerthung. Ganz am Platze ist es, die Milchnutzung zum Hauptzweige der Viehhaltung zu machen, wo in der Nähe großer Städte, großer Bevölkerung überhaupt, frische Milch guten Absatz findet.

Aber auch in andern Gegenden, und viel häufiger als man gewöhnlich annimmt, kann Molkereibetrieb als Hauptzweig der Viehhaltung vortheilhaft seyn, wo man z. B. Butter-, ganz vorzüglich aber Käsebereitung sachverständig zu betreiben und Absatz zu verschaffen versteht. Gerade auch in ganz abgelegenen Gegenden kann dadurch die Milch ganz annehmlich im Preise verwerthet werden. Da aber, wo weder guter Milchabsatz, noch guter Butter- und Käsereibetrieb stattfindet, wo die Milch nur für den wirthschaftlichen Bedarf verwendet, oft größtentheils den

Schweinen gefüttert wird, da kann von Melkviehhaltung als Hauptzweig nicht der ordentliche Nutzen herauskommen.

Verwendung der Rinder zum Zug ist in den meisten Fällen ökonomisch sehr zu empfehlen. Auch bei kleinern Wirthen, welche eigens zur Zugarbeit zu haltende Gespanne nicht gehörig beschäftigen können, ist die schonende Verwendung der Kühe zum Zug am Platze. Es muß dann nach größerem stärkerem Viehschlag getrachtet werden.

§. 277.

Ueber die Ertragsverhältnisse bei dem verschiedenen Nutzungsbetriebe sind die allgemeinen Anhaltspunkte oben gegeben.

Als Hauptgrundlage bei Jungviehzucht und Melkviehhaltung ist durchgeführt und belegt, daß

10 Pfd. Heuwerth an Produktionsfutter mindestens 1 Pfd. Zunahme des lebenden Gewichts des Thiers oder auch 10 Pfd. Milch, also 1 Ctr. Heuwerth an Produktionsfutter 10 Pfd. Körpergewicht oder auch 25 Maas Milch hervorbringen.

Darf 1 Pfd. lebendes Gewicht nach oben §. 271 zu 5 kr. angenommen werden, so beträgt dieß von 1 Ctr. Produktionsfutter 50 kr. bis zu 1 fl. Bei Milchertrag aber à $3\frac{1}{2}$ kr. pr. Maas (oben §. 273) 1 fl. $27\frac{1}{2}$ kr.

Hierdurch ergiebt sich, daß es keineswegs einerlei ist, ob namentlich bei Milchviehhaltung das Futter nach jenem Verhältnisse je nach gewähltem Viehschlage bei diesem sich mehr in Milch oder in Fleisch verwerthe, und daß man nur dann bei Milchviehhaltung sich mit einer Race, die Neigung zum Fleischansatz zeigt, beruhigen kann, wenn der Fleischerpreis in vorheilhafterem als dem oben durchschnittlich angenommenen Verwerthungsverhältnisse zur Milchverwerthung steht. Dabei ist aber dann jedenfalls sehr zu beachten, daß bei solchen Thieren nur so lange ein ordentlicher Nutzen aus Fleisch erscheine, als sie wirklich noch

namhaft zulegen, solche Kühe dann aber, wenn sie einmal sehr fleischig und fett sind, nicht mehr länger beibehalten werden dürfen, weil sie dann bei weniger Milch dennoch auch keinen Fleischertrag mehr geben.

Obige Durchschnitts-Ertrags-Verhältnisse ergeben als allgemeinen Anhaltspunkt Folgendes:

Jungviehzucht von gewöhnlichem Vieh und wo es zugleich nur mager auferzogen werden kann, liefert von 1 Ctr. Heuwerth das geringste Ertragsverhältniß. Jungviehzucht bei besserer Haltung immer in einem guten Fleischerpreise, giebt ein besseres Ertragsverhältniß. Je mehr man dann auf eine Raçe hinarbeitet, welche schnell heranwächst und bald ein größeres körperliches Gewicht erreicht (wie oben z. B. vom Simmenthaler), desto besser und desto mehr kann dann der Ertrag dabei mit dem aus Mastung in Konkurrenz treten. Das beste Ertragsverhältniß aber giebt diejenige Jungviehzucht, deren Produkte als Zuchtvieh verwerthet werden können.

Mastung giebt im Allgemeinen ein besseres ökonomisches Resultat, als Jungviehzucht; Mastung hat im Vergleich zu den andern Nutzungsarten noch die besondern Vorzüge, daß man am leichtesten die Ausdehnung oder Einschränkung des Betriebs nach dem Futtervorrath einrichten kann, daß das Kapital schneller umgesetzt wird, daß der Dünger nach Verhältniß des Futters einen etwas höhern Werth hat.

Ein noch besseres Resultat giebt die Milchnutzung, wo die Milch zu jenem Durchschnittspreis verwerthet werden kann.

Das beste: Milchnutzung zugleich mit Jungviehzucht zum Verkauf in erhöhtem Preise als Zuchtvieh.

Hat man die Wahl, welchen Nutzungsbetrieb man vorziehen will, eignet sich also auch das Futter und andere Verhältnisse für alle Betriebe gleich gut, so wendet man sich im großen Durchschnitt hauptsächlich der Milchnutzung zu, und es wird

ziemlich allgemein der Milchergiebigkeit der Rinder die größte, oft die einzige Wichtigkeit beigelegt. Es kann aber nur in den seltensten Fällen die Milchergiebigkeit allein über den Werth einer Rinderraçe entscheiden, nur in den seltensten Fällen kann ganz einseitiges Hinarbeiten auf Milchergiebigkeit allein das ökonomisch Richtigste seyn. Jene Fälle sind solche, wo die Milch durch Verkauf zu solch' ungewöhnlich gutem Preise verwerthet werden kann, daß alle andern Rücksichten bei Seite gesetzt werden dürfen. Allein viel ausgedehnter wird auch in Verhältnissen, wo dieß nicht der Fall ist, die Milchnutzung als das allein Wichtige angesehen, hiernach allein der Werth der Raçe und des einzelnen Thiers geschätzt. Dieß ist gerade in den meisten und in solchen Ländern der Fall, wo, wie leider noch so häufig, die gute Haltung der Rinder, dadurch die gute körperliche Ausbildung derselben vernachlässigt wurde, wo daher allerdings von dem sonst so vielseitigen Werthe der Rinder nichts mehr übrig blieb als Milchergiebigkeit, weil, wie wir oben gesehen haben, bei magerer, knapper, harter Aufzucht und Haltung der Rinder hauptsächlich nur die Milchergiebigkeit sich ausbildet; von dort kommt daher auch der fehlerhafte Gebrauch her, die Milchkühe so lange bis in's werthlose Alter fort zu benutzen. Wir haben aber auch gesehen, wie weit durch diese einseitige Ausbildung der Milchergiebigkeit alle übrigen körperlichen Vorzüge und Eigenschaften der Rinder sinken und sich verlieren können. Fleisch- und Fettproduktion aber ist nicht weniger wichtig als Milch-, Butter- und Käseproduktion und Ende der Rindernutzung ist doch immer durch den Fleischer, wo hauptsächlich nur Gewicht und Qualität von Fleisch und Fett den Ausschlag giebt. Die Wichtigkeit der Fleisch- und Fettproduktion und die Ansprüche an deren Qualität werden aber immer noch mit dem Steigen von Bevölkerung, Industrie und Wohlstand zunehmen.

Berücksichtigen wir ferner: Die Summe der fortwährend producirten Rinder zerfällt nach gleicher Hälfte in weibliche und männliche. Für die Nutzung kann aber Milchergiebigkeit nur für erstere Hälfte wichtig werden; für die ganze andere männliche Hälfte ist nur die gute Körperbeschaffenheit, die Anlage zu viel Fleisch und Fett, auch Körperstärke, sey es als Kalb oder zu andauernder Benützung als Zug- und Mastvieh, wichtig, während auch bei der ersten Hälfte für endliche Verwerthung auch des weiblichen Thiers gute körperliche Beschaffenheit, Neigung zu Fleisch- und Fettansatz, sowie zu Kraft zum Zug mindestens nicht gleichgültig ist; wobei wir zugleich oben nachgewiesen haben, daß keineswegs eine zu lange Benutzung als Milchvieh vortheilhaft ist, auch daß Milchergiebigkeit mit Hinarbeiten auf vollkommenere körperliche Ausbildung wohl neben einander erreicht werden kann.

Welche überwiegende Wichtigkeit muß durch dieses Alles die körperliche Gesammtbeschaffenheit erhalten!

Das ausschließliche Hinarbeiten auf Mastfähigkeit, d. h. Fleisch- und Fettproduktion, mit völliger Beiseitesetzung der Milchnutzung ist aber, wenigstens in den meisten Verhältnissen, ganz besondere in Industrie und Luxus hoch gesteigerte Länder wie z. B. England vielleicht ausgenommen, auch nicht ökonomisch anzurathen.

Mit der größten Fleischproduktion ist aber die größte Milchproduktion nun einmal nicht zu vereinigen. Es wird daher in den bei weitem meisten Fällen und landwirthschaftlichen Verhältnissen das ökonomisch Richtigste seyn, bei der Rinderzucht Milchergiebigkeit mit guter Körperbeschaffenheit für Fleisch und Fett auch Zug in möglich hohem Grade zu vereinigen und zu kultiviren zu suchen. Und es ist dieses ebenso eine der schwierigsten aber daher gewiß auch lohnendsten Aufgaben des rationellen Landwirths als Rinderzüchters, wie es in den meisten Fällen die Aufgabe bei

dem Schafzüchter ist, Quantität und Qualität der Wolle mit gutem starkem Körperbau in einem Grade, wie er sich möglicher Weise erreichen läßt, zu vereinigen.

§. 278.

Die körperliche Größe der Rinder kommt bei der Wahl des Schlages sehr in Anschlag. Ehe das Gegentheil bewiesen ist, müssen wir annehmen, daß sowohl große als kleine Raçen und Thiere gewählt werden können, welche das Futter in dem gleichen Verhältniß zu dem bedürfenden Erhaltungs- und verzehrenden Produktionsfutter mindestens gleich gut in Milch und Fleisch bezahlen; daß aber nach den oben §. 134 angeführten und den noch bei der Schafzucht anzuführenden Thatsachen sich die Resultate eher dahin neigen, daß das große Vieh bei sonst gleichen Eigenschaften das Futter noch etwas besser in Fleisch und Milch verwandle als das kleine Vieh.

Sodann sind die speziellen Gründe für und gegen die Zucht und Haltung von großem und von kleinem Vieh für die gegebenen Verhältnisse gegen einander abzuwägen.

Diese haben wir bereits oben §. 20 gegeben.

Im großen Durchschnitt ist nicht zu mißkennen, daß das größere Vieh, weil es im Verhältniß zu dem durch dasselbe zu verwerthenden Futter weniger Aufwand an Wartung ꝛc. veranlaßt, weil die größern Thiere, seyen es Kälber oder erwachsene, den Handel in größere Entfernung, in Städte und Länder mit Eingangszoll nach Stückzahl u. dgl. mehr lohnen, mehr gesucht sind, und weil deren Zucht immer mehrere und schwieriger zu erfüllende Bedingungen erfordert als die von kleinerem Vieh, daher auch im Verhältniß zu den Aufzuchtskosten besser bezahlt wird. Allein es kann nur unter der unerläßlichen Bedingung zur Zucht von großem Vieh gerathen werden, daß hinlängliche Mittel zu einer ununterbrochen guten und zuträglichen

Ernährung gegeben seyen, weil ohne eine solche, durch eine Unterbrechung derselben, man am Zustande und den Leistungen des größern Viehs und an seiner Zucht weit mehr Schaden erleidet als bei kleinerem. Dieß kommt besonders auch bei Weidewirthschaften sehr in Betracht, weil man bei diesen seltener als bei Stallfütterung es in seiner Gewalt hat, immer voll und gleichmäßig Nahrung zu reichen. Auch sind sehr schwere Thiere durch ihren Tritt für manche Weiden nachtheilig.

Unter dieser Bedingung, und dabei natürlich unter der Voraussetzung, daß die Körpergröße nicht auf Kosten der hauptsächlich gewünschten Eigenschaften erkauft werde, spreche ich mich für die Zucht des großen Viehes aus und zwar hat dasjenige den größten Werth, das verhältnißmäßig schnell in seiner Jugend heranwächst. Großer, gut geformter, schnell heranwachsender Schlag von Vieh wird in der Regel am meisten gesucht und in vielen Gegenden begreift man unter Vervollkommnen, Veredeln der Rinder beinahe lediglich nichts als „Vergrößern."

Hauptregel muß es aber bei seiner Haltung immer bleiben, auch die weiblichen Thiere nicht zu alt werden zu lassen, weil es sich hauptsächlich nur dann am besten lohnt, und immer neben der Milchergiebigkeit auch seine Eigenschaft, verhältnißmäßig schnell in Körperzunahme zuzulegen, mit benutzt wird, was dann bei ältern Kühen aufhört, die überdieß für die Verwerthung, Mastung ꝛc. immer mehr an Werth Verlust bringen.

Auch die Farbe des Viehschlages ist nicht ganz gleichgültig; ich habe mich schon darüber in meiner „Rindviehzucht Württembergs" dahin ausgesprochen (S. 84): „Endlich wird auch die Farbe des Viehschlags sehr beachtet. Nicht selten hat es zwar den Anschein, als ob hierbei manchmal Liebhaberei oder, wie sich unser Bauer ausdrückt, „Mode" im Spiel sey; doch aber liegt der Sache im größern Durchschnitt das zu Grunde, daß man diejenige Farbe vorzieht, welche im größern Handel in

der betreffenden Gegend hauptsächlich gesucht wird; und diesem liegt dann wieder nicht sowohl die Ursache, als ob, was keineswegs ausgemacht ist, die Farbe des Haars Kennzeichen gewisser Eigenschaften des Thiers sey (oben §. 19), sondern vielmehr das zu Grunde, daß beim Rindvieh die Farbe eines der Hauptmerkmale für Erkennung des Schlags, von welchem es abstammt, ist, und dadurch mittelst der Farbe auf die dem Käufer, Händler, bekannte Raçeeigenschaft des Schlags und somit des einzelnen Thiers geschlossen wird. So kauft z. B. der benachbarte Schweizer viel lieber das graubraune Vieh Oberschwabens, als das rothe; während z. B. der Viehhändler nach Frankreich das rothe, rothscheckige Vieh bei weitem vorzieht; ersterer, weil das graubraune Vieh, als von den milchreichen Schweizerraçen abstammend angenommen, nach Italien mehr gesucht ist; letzterer, weil in Frankreich das Mastvieh vom rothen schwäbischen Landschlag am meisten geschätzt ist."

§. 279.

Was nun die Wahl der Raçe und des Schlags von Rindern betrifft, so ist zu bemerken:

Ueberall begegnen wir den Beispielen, daß die aufgezählten Hauptraçen, mit wenigen dort angeführten Ausnahmen, in andern Ländern, in angemessene Haltung gebracht und mit Sachkenntniß rationell gezüchtet, sich gut erhalten; daß die aufgeführten Mittelraçen zum Theil sehr vorzüglich sich ausgebildet haben und zur gehörigen Constanz zu bringen seyen, theils so erhalten, theils durch weitere Einmischung oder Blutauffrischung vom früher veredelnden Blute weiterer Vervollkommnung entgegen geführt werden können; daß insbesondere das rothe Landvieh für wesentliche Verbesserung und Umwandlung theils in sich, theils mittelst der passenden Kreuzungen sehr empfänglich sey; daß aber zum größten Nachtheile für Fortschritte und allgemeinere

Vervollkommnung der Rinderzucht und für ihren lohnenden Erfolg in den eingeschlagenen Wegen für die Züchtung gegen unsere allgemeinen Grundsätze sehr gefehlt wird, namentlich gewöhnliche Landwirthe und Bauern nur gar zu häufig das mißlichste aller Züchtungsverfahren, weil es oberflächlich als das wohlfeilste erscheint, anwenden, nämlich das in der allgemeinen Thierproduktionslehre angeführte unentschiedene Kreuzen, um aus Vorhandenem und Fremdem, überhaupt aus Verschiedenem, ohne weitere Rücksicht auf Constanz u. s. w. etwas Besseres zu züchten zu versuchen.

Die von uns abgehandelten verschiedeuen Raçen und Schläge von Rindern mögen sich je nach der zu wählenden Betriebs- und Nutzungsart auf folgende Art verhalten:

1) Will man bei der Wahl des Betriebs die oben besonders empfohlene Richtung vorherrschen lassen und auf die Lösung der gewiß lohnendsten Aufgabe hinarbeiten,

Milchergiebigkeit mit guter Körperbeschaffenheit für Fleisch und Fett, auch Zug in möglich hohem Grade zu verbinden und sich des vortheilhaften Zuchtviehverkaufs zu versichern,

so wähle man von der Art von Vieh, wie sie in der Gegend vorzugsweise guten Absatz findet, Raçe oder Schlag, welche den von uns empfohlenen Körperformen möglichst entspricht, eine die gewöhnlichste des Viehs der Gegend übertreffende Körperausbildung und Körpergröße hat, schnell heranwächst und in der Milchergiebigkeit wenigstens unsern Normalsätzen (1 Pfd. Heuwerth Produktionsfutter = 1 Pfd. Milch) genügt, arbeite dann innerhalb desselben durch rationelle Züchtung und Haltung, unbeschadet der guten Körperformen und des schnellen Wachsthums darauf hin, die Milchergiebigkeit immer mehr im Stamme auszubilden.

Hierzu taugen ganz vorzugsweise von den

großen Raçen:

Die große Schweizerraçe.

Als Muster in diesem Streben aber steht der englische Kurzhornstamm, mit Ausnahme der Eigenschaft für Zug, oben an.

Kleinen Raçen:

Die kleinen Schweizerraçen;

die deutsche Landviehraçe und die mit derselben hervorgegangene Mittelraçe;

die Allgäuer;

das Ayrshirevieh;

das Jütländer.

2) Will man aber einzelne Nutzungszwecke je nach seinen Verhältnissen besonders berücksichtigen, wobei aber nicht ausgeschlossen ist, ebenfalls eine der obigen Raçen zu wählen, um bei ihr die gewünschte Eigenschaft besonders auszubilden:

a. Für gewöhnliche Jungviehzucht auf den Handel, insbesondere bei rauher Aufzucht:

Die Landviehstämme.

b. Für Mastung:

Größere Schläge:

Der Kurzhornstamm Englands;
das langhornige Vieh Englands.

Kleinere Schläge:

Die Landschläge Englands und Schottlands;
die deutschen Landviehschläge.

Im Uebrigen kann nach unsern Grundsätzen für Aufzucht diese Eigenschaft, für Mastung, in allen Schlägen mehr oder weniger ausgebildet werden.

c. Für Milchergiebigkeit, wofür ich annehme, daß die Kühe eine Milchquantität über unsere Normalsätze geben:

Größere Schläge:

Die Racen und Schläge von den Küsten der Nordsee und die weiter damit verwandten;

Kleinere Schläge:

Die kleinern von den oben genannten Schlägen;
die Allgäuer;
vielleicht auch der Ayrshirer.

d. Für Zug:

Größere Schläge:

Das graue Landvieh des östlichen Europas;
das Mürzthaler.

Kleinere Schläge:

Die rothen Landschläge.

Anhang.

(Unter Beziehung auf den I. Theil Seite 7.)

Inhalt.

(Hinter Verzeichnis auf der 1. Lage Seite 7.)

Auszug

über

die Literatur der Rinderzucht

aus der

Einleitung

in die landwirthschaftliche Literatur

von

Dr. Alexander v. Lengerke.

Nach wie vor ist unter den Hauptbetrieben der Viehzucht die Rindviehzucht diejenige Partie, welche, wie sie in der Praxis geringere Beachtung findet, literarisch auch am wenigsten bearbeitet wird. Nichts desto weniger ist dieser Theil der Literatur reich in Vergleich zu seiner Verfassung in der vorhergegangenen Periode zu nennen. Dem gediegenen Werke von Pabst haben sich nicht nur ein halb Dutzend umfassende Schriften über die Rindviehzucht angereiht: selbige ist auch in einzelnen Beziehungen lebhafter, geist- und kenntnißreicher als vordem besprochen worden. Der fleißige Schriftsteller F. C. Franz bearbeitete für die Putsche'sche Encyclopädie den Artikel „Rindviehzucht" sehr ausführlich, zum Theil auch recht gründlich, aber im Ganzen mit zu wenig praktischer Kenntniß des Gegenstands und der Bedürfnisse und Ansprüche des praktischen Lesers. Gleichzeitig erschien eine ausgezeichnete „Darstellung der Schleswig-Holsteinischen Rindviehzucht und Molkenwirthschaft" von J. D. Martens (Berlin 1830). Professor

Orkony und Professor König edirten: „Mittheilungen behufs der Vermehrung und Verbesserung der einheimischen Rindviehzucht", zwei von der Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues gekrönte Preisschriften; G. Horny: „Mittel zur Vermehrung und Verbesserung der einheimischen Rindviehzucht ꝛc." (Troppau 1834), welche an sich ganz gut und empfehlenswerth, in den Gegenden aber, wofür sie bestimmt wurden, erst Beachtung finden möchten, wenn dem Rindviehe auch größere Nachfrage und bessere Preise verschafft worden sind. Zwei kurze, für den badischen Landwirth berechnete, nichts Neues enthaltende, aber gut abgefaßte Traktate über die Rindviehzucht erschienen in Ellwangen (1832) und Karlsruhe (1835). Ueber Verbesserung der Rindviehzucht im Großherzogthum Hessen ließ der Prof. Vix in Gießen (1833) eine kleine Abhandlung drucken. Der bayerische Landwirth erhielt zwei dergleichen Anleitungen, die eine in des Staatsraths von Hazzi: „Katechismus über die Zucht, Behandlung und Veredlung der Rindviehgattungen, so wie ihre landwirthschaftliche Benutzung für große und kleine Landwirthe" (München 1836), die andere in dem Schwinghammer'schen „Unterricht für Rindviehzucht ꝛc." (Landshut 1839). Erstere ist aus langjähriger und glücklicher Beschäftigung mit dem Gegenstande hervorgegangen, ist so verständlich als erfahrungsmäßig geschrieben, und hat Glück gemacht; der letzteren wollen wir ihren relativen Werth keineswegs absprechen, auch empfiehlt sie sich durch ihre Preiswürdigkeit. Die schon aufgeführte Schrift (oben I. Thl., S. 220) des Professors Hering, aus dem Englischen, ist schon um deßwillen für den deutschen Züchter interessant, indem er hier die Bestätigung mancher von unsern tüchtigsten Fachmännern ausgesprochenen Ansichten finden wird, welche durchgehends noch in der Praxis eine viel zu geringe Beherzigung finden, z. B. „daß das große Geheimniß, wenn man in der Zucht glücklich seyn wolle (nach

Jouatt) darin bestehe, einen Stamm zu wählen, der dem Boden und Klima angemessen; daß es eine sehr schwierig zu erreichende Aufgabe sey, einen Rindviehschlag zu erzielen, welcher sowohl als Melkvieh, wie auch im Joch und zur Mastung gleich vorzüglich sey ꝛc." — Das beste, und man kann sagen, ein musterhaftes Werk in seiner Art, ist jedenfalls des Direktors A. v. Weckherlin zu Hohenheim „Rindviehzucht Württembergs ꝛc." (Stuttgart 1839), welches diesen für die dasige Landwirthschaft höchst wichtigen Gegenstand, nach vorhergegangener persönlicher Untersuchung in allen Theilen des Landes, mit eben so viel Sachkenntniß als Gründlichkeit in umfassender Weise behandelt, und Vorschläge zu Verbesserungen giebt, deren Zweckmäßigkeit so einleuchtend ist, daß sie nicht nur bei dem unbefangenen Leser geneigten Eingang finden müssen, sondern auch zum größeren Theile von der königl. Regierung bereits zur Ausführung bestimmt worden sind. In diesen Maßregeln ging bekanntlich der Regent des Landes, „der König der Landwirthe", ohne Rücksicht auf die zu bringenden Opfer mit dem rühmlichsten Beispiele auf seinen Privatbesitzungen voran, durch die mit sehr bedeutendem Kostenaufwande verbundene Anschaffung der verschiedenen, im nahen und fernen Auslande berühmtesten Rindviehstämme und deren Prüfung und Vergleichung, sowohl unter sich, als mit den einheimischen Schlägen; durch Verbreitung der als die vorzüglichsten und passendsten anerkannten Schläge, hauptsächlich mittelst unentgeldlicher Vertheilung junger Zuchtstiere zum öffentlichen Gebrauche und durch die Aufstellung von Beispielen eines vollkommenen Betriebes der Rindviehzucht und des damit verbundenen Futterbaues auf den königl. Privatgütern in verschiedenen Gegenden des Königreichs. Bereits waren vor vier Jahren durch die königliche Gnade 125 junge Zuchtstiere nach und nach vertheilt worden. Anschaffung guter Zuchtstiere und die Haltung derselben, welche am besten von den Gemeinden

selbst übernommen würde, stellt sich auch in den Vorschlägen Weckherlin's zu Maßregeln für Emporbringung der Rindviehzucht des Landes als Hauptsache heraus. (Vergl. Correspondenzblatt des Königl. Württembergischen landwirthschaftlichen Vereins, Jahrgang 1839. 1. Bd.).

Unter den hier zu gedenkenden Beiträgen zu den einzelnen Abtheilungen der Lehre von der Rindviehzucht ist ohnstreitig keiner interessanter, hat keiner eine allgemeinere Aufmerksamkeit erregt und der Wissenschaft indirekt mehr Frucht getragen, als die zuerst in dem „Amtlichen Bericht der Versammlung deutscher Landwirthe zu Karlsruhe" mitgetheilte Abhandlung des Freiherrn v. Riedesel „Ueber die Fütterung und Anzucht der Kälber und die Anzucht des jungen Rindviehes überhaupt."

Ueber Verbesserung unserer Rindviehraçen durch fremdes und Konsolidirung des besten heimischen Blutes ist in unsern zahlreichen Zeitschriften zwar viel hin- und hergeschrieben, aber für die Praxis wenig ausgemacht worden. Am bedeutendsten traten die Mittheilungen über das neuerer Zeit in den nördlichen Provinzen Deutschlands eingeführte Ayrshirevieh hervor, indem sich ziemlich übereinstimmend aus selbigen erweiset, daß diese Raçe sich bei nicht hohen Ansprüchen verhältnißmäßig hoch ausnutzt, daß sie namentlich bei minderer Futterconsumtion eine Milch von reicherem Buttergehalte giebt als die Pommer'schen Landkühe oder Holsteinisches Vieh. — Ueber die Geburtshülfe erhielten wir zwei eigene Schriften, von Henkel (Wien, 1834) und von Dr. Seyfert (Grimma, 1838), von denen die erstere 1840 in einem neuen Abdrucke erschienen ist.[1] Aus dem Holländischen verehrte man uns das „Mittel, das Kalben der Kühe bei Tage zu bewirken." (Hamm, 1836), welches darin bestehen

[1] Hieher gehört besonders auch als neuestes Werk: Die thierärztliche Geburtshülfe von Baumeister. 1844. W.

soll, nicht des Morgens oder des Mittags zum letzten Male, sondern des Abends und weniger zu melken, dann aber das Euter nie wieder zu berühren. In einigen holländischen Provinzen soll es von vielen Viehhaltern probat gefunden worden seyn, und da die Probe damit so leicht zu machen, so haben wir hier noch wiederholt darauf aufmerksam machen wollen. Die Nutzung der Kühe auf Milch anlangend: so finden wir außer den Traktätchen „Ueber die Milchvereine (Fruitières) in der Schweiz", nach Lüllin (Weimar, 1832), „Ueber die beste Benutzung und Erzeugung der Milch ꝛc.", von P. Schmidt, (Aachen, 1834) u. e. a., in unsern bibliographischen Werken keine selbstständigen Schriften dieser Art verzeichnet. Instruktive und anregende Mittheilungen kamen uns mehrfach aus dem Französischen zu; wir rechnen dazu unter andern den aus der französischen Encyklopädie von Bonafons in das „Universalblatt ꝛc." übergegangenen Aufsatz über Milchwirthschaft und Butterbereitung, die bereits gedachten Untersuchungen Boussingault's u. e. a. Einzelne Erfahrungen sind besonders in den „holsteinischen Heften", den Sprengel'schen Zeitschriften, in Pols „Archiv", Mussehls „Wochenblatt" ꝛc. niedergelegt. Gern erinnern wir hier auch an die von Caspari mitgetheilten werthvollen Beispiele und Erfahrungen „Ueber Melchviehnutzung in den Städten und auf dem Lande", 1837. Die meiste Besprechung fanden die Blurton'schen Melkröhrchen, die Laktometer, die Milchgefäße. Von ersterer Erfindung schweigt es erst jetzt, nachdem sich, abgesehen von allem Andern, schon wegen des Zeitraubenden der Einbringung der Röhrchen, kein beachtungswerther Nutzen davon erfahren läßt. Unter allen besprochenen Milchmessern gibt keiner den Rahmgehalt direkt und genau an. Bei den Untersuchungen und Mittheilungen über den Einfluß der Gefäße auf die darin enthaltene Milch tritt die Lösung des Problems der vollkommensten Abrahmung noch nicht entschieden heraus. — Die Literatur der

Mastung des Rindviehes ward unseres Wissens speziell lediglich bereichert durch die aus dem Französischen übertragene und den Möglinger Annalen (Bd. 24) einverleibte Abhandlung des Herrn J. C. Favre. — Desto mehr ist über die Rindviehkrankheiten und deren Heilung geschrieben worden. Unter den allgemeinen Schriften sind als vorzugsweise beachtungswerth zu nennen: Rychner's „Bujatrik" (2. Aufl., Bern, 1840) und Wagenfeld's „Ueber die Erkenntniß und Kur der Krankheiten des Rindviehes" (Königsberg 1835). Die Rindviehpest bearbeiteten am instruktivesten J. L. Lorinser („Untersuchungen über die Rindviehpest", Berlin 1831) und J. Peterka („Versuch einer systematischen Darstellung der Rinderpestkrankheit ꝛc.", Leipzig 1833), dessen ausführliches Werk freilich fast wörtlich mit dem betreffenden Inhalte der „Veterinärkunde von Veith (Wien 1831) übereinstimmen soll. Aus den Schriften der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen erfuhren wir, daß man Rußland mit Erfolg heiße Wasserdämpfe gegen die Löserdürre in anwendet. Ueber den Milzbrand des Rindviehes erhielten wir einen eigenen Traktat von J. M. Schürmayer (Karlsruhe 1831). Als Mittel zu dessen Verhütung empfehlen namentlich Stucke und Zierl (s. Centralblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern, Oktober 1834) das Eisenoxyd, Seer, der die Ursache dieser Krankheit nur in Futter und Tränke sucht, den Brechweinstein, Graf Clary, Zimmermann, Szakmary u. A. die von Ehrenfels und Ebersberg in Vorschlag gebrachte Schwefelsäure. Die Knochenbrüchigkeit wird ausführlich in den landwirthschaftlichen Zeitschriften und Verhandlungen des südlichen und westlichen Deutschlands besprochen, deren Entstehung aus einer im hohen Grade beschränkten Ernährung bei vielem Verbrauche der Nahrungsstoffe zur Milch- und Fötusbildung, aus Witterungseinflüssen, dem Mangel an Bewegung u. dgl. m. nachzuweisen gesucht. M. Imcker

und ein Ungenannter verfaßten „Anleitung zur Erkenntniß, Verhütung und Heilung der Maul- und Klauenseuche" (Bern, 1839 und Leipzig 1835), wogegen Professor Kahlert in Prag (s. „Verhandlungen der K. K. Landwirthschaft-Gesellschaft in Wien", 1840) das (früher von Prinz in Dresden gerühmte) Decoct des Haidekrautes (Calluna vulgaris) empfahl. Ueber die Lungenseuche verbreiteten sich in einigen Schriften und einzelnen Abhandlungen Bartels, Bojanus, Dieterichs, Forke, Giesker, Kühn, Lappe, Sander, Swaton, Wagenfeld, Kuers u. m. A. Gegen die Ansteckung der Krankheit erklären sich namentlich Bojanus, Dietrichs, Giesker, Kühn, Wagenfeld, Veit, Kuers u. A., für die Contagiosität der Krankheit sprachen sich Forke, Lappe, Sander, so wie sehr viele der renomirtesten Notabilitäten der Veterinär-Wissenschaft in Fachschriften aus. Die „Kuhpocken an Kühen" schilderten C. Hering (Stuttgart 1839) und Professor Pohl (s. dessen Archiv 1832); die Trommelsucht J. C. L. Falke (Dresden 1831), während viele einzelne Hülfen dagegen, wie z. B. von Sprengel das flüssige Ammoniak, von Potschacher Schnupftabak mit Schmalz ꝛc. veröffentlicht wurden. Eine gleich vielseitige Besprechung fanden andere hierher gehörige Krankheitsfälle, so namentlich das Blutharnen, wobei sich das Tormentillwurzelpulver als Heilmittel erprobte.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Weckherlin, August <<von>>,

Die landwirthschaftliche Thierproduktion

Bd.: 2

Stuttgart 1846
Oecon. 1854 of-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10299621-1